

# MATEMATIKA

AINARA LEIRE ZARANTON GUILLEN

---

NAFARROA - EAE ETA EUSKAL ELKARGOKO  
MATEMATIKA ARLOKO  
CURRICULUM ETA TESTULIBURUEN  
ARTEKO KONPARAKETA

TFG/GBL 2018-2019

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Grado en Maestro de Educación Infantil /  
*Haur Hezkuntzako Irakasleen Gradua*





**Haur Hezkuntzako Irakasleen Gradua**  
**Grado en Maestro en Educación Infantil**

Gradu Bukaerako Lana

**NAFARROA - EAE ETA EUSKAL ELKARGOKO**  
**MATEMATIKA ARLOKO**  
**CURRICULUM ETA TESTULIBURUEN**  
**ARTEKO KONPARAKETA**

AINARA LEIRE ZARANTON GUILLEN

GIZA ETA GIZARTE ZIENTZIEN FAKULTATEA  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

**NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA**  
**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA**

**Ikaslea**

Ainara Leire ZARANTON GUILLEN

**Izenburua**

Nafarroa - EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren konparaketa

**Gradua**

Haur Hezkuntzako Irakasleen Gradua

**Ikastegia**

Giza eta Gizarte Zientzien Fakultatea  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

**Zuzendaria**

Aitzol LASA OYARBIDE

**Saila**

Estatistika, informatika eta matematika

**Ikasturte akademikoa**

2018/2019

**Seihilekoa**

Udaberria

## Hitzaurrea

2007ko urriaren 29ko 1393/2007 Errege Dekretua, 2010eko 861/2010 Errege Dekretuak aldatuak, Gradu ikasketa ofizialei buruzko bere III. kapituluan hau ezartzen du: “ikasketa horien bukaeran, ikasleek Gradu Amaierako Lan bat egin eta defendatu behar dute [...] Gradu Amaierako Lanak 6 eta 30 kreditu artean edukiko ditu, ikasketa planaren amaieran egin behar da, eta tituluarekin lotutako gaitasunak eskuratu eta ebaluatu behar ditu”.

Nafarroako Unibertsitate Publikoaren Haur Hezkuntzako Irakaslearen Graduak, ANECAk egiaztatutako tituluaren txostenaren arabera, 12 ECTSko edukia dauka. Abenduaren 27ko ECI/3854/2007 Aginduak, Haur Hezkuntzako irakasle lanetan aritzeko gaitzen duten unibertsitateko titulu ofizialak egiaztatzeko baldintzak ezartzen dituenak arautzen du titulu hau; era subsidiarioan, Unibertsitatearen Gobernu Kontseiluak, 2013ko martxoaren 12ko bileran onetsitako Gradu Amaierako Lanen arautegia aplikatzen da.

ECI/3854/2007 Aginduaren arabera, Haur Hezkuntzako Irakaslearen ikasketa-plan guztiak hiru modulutan egituratzen dira: lehena, oinarrizko prestakuntzaz arduratzen da, eduki sozio-psiko-pedagogikoak garatzeko; bigarrena, didaktikoa eta diziplinakoa da, eta diziplinen didaktika biltzen du; azkenik, Practicum daukagu, zeinean graduak ikasleek eskola praktikan lortu behar dituzten gaitasunak deskribatzen baitira. Azken modulu honetan dago Gradu Amaierako Lana, irakaskuntza guztien bidez lortutako gaitasun guztiak islatu behar dituen. Azkenik, ECI/3854/2007 Aginduak ez duenez zehazten gradua lortzeko beharrezkoak diren 240 ECTSak nola banatu behar diren, unibertsitateek ahalmena daukate kreditu kopuru bat zehazteko, aukerako irakasgaiak ezarriz, gehienetan.

Beraz, ECI/3854/2007 Agindua betez, beharrezkoa da ikasleak, Gradu Amaierako Lanean, erakuts dezan gaitasunak dituela hiru moduletan, hots, oinarrizko prestakuntzan, didaktikan eta diziplinan, eta Practicumean, horiek eskatzen baitira Haur Hezkuntzako Irakasle aritzeko gaitzen duten unibertsitateko titulu ofizial guztietan.

Lan honetan zehar, oinarrizko prestakuntzako moduluan garatutako gaitasun gehienak agertzen dira. Lehenengo modulu honetako ikasgaietan landutakoa eta ikasitakoa beharrezkoa izan da atal praktikoan proposatutako jarduerak behar bezala antolatzen, eta aplikatzen jakiteko, horrela, haurrek matematika arloan zeuden etapa, erritmoa eta beharrak proposatutako dinamikaren bitartez errespetatuz. Modu honetan, "Irakasle lanbidea", "Aniztasuna eta erantzun psikopedagogikoa" eta "Hezkuntza prozesu eta testuinguruaren behaketa eta analisia", beharrezkoak bilakatu dira lan honetarako, nahiz eta beste askok, zeharka erabili diren.

Didaktika eta diziplinako moduluari esker, ikasgela batean aurki dezakegun aniztasuna iri erantzun egokia emateko baliabideak eskuratu ditut. Izan ere, askotan teoriarekin gora eta behera gabiltza, baina gero konturatzen gara ez dakigula ikasitakoa praktikara eramaten. Hala ere, gradua oraindik praktikoago izan beharko litzatekela defendatzen dut. Modulu honetatik, Matematika eta bere didaktika gaia izan da funtsean landu dena "Matematika eta bere didaktika" eta "Matematikaren didaktika" izanik graduan landutako ikasgaietatik erabilgarrien suertatu zaizkidan ikasgaiak.

Halaber, Practicum moduluak bidea eman digu teoria eta praktika bateratzeko, hau da, Haur Hezkuntza graduko 4 urtetan zehar ikasitako teoriak, metodologiak, ikaskuntza metodoak, errealitatean ezartzeko eta egiaztatzeke. Aplikazio hau, lanean zehar aurki daitekeen arren, esperimentazioaren barneko atalean da non benetan nabarmentzen den. Horrela, konturatu naiz metodologia guztiak ez dutela beti eta edonorrekin funtzionatzen; haur batentzat baliagarria dena, gerta daiteke bere ikaskidearentzat ez izatea. Hortaz, irakaslearen esku egongo da bere gelaren perfilerako eta haur bakoitzerako egokien den ikaskuntza prozesua aurrera eramatea. Honen harira, egindako hiru praktketan, konprobatu izan dut irakasleonek etengabeko formakuntza ezinbestekoa dugula egungo hezkuntza benetan eraginkorra izateko, azken finean, maisu-maistrak dira, familiarekin batera, haurren funtsezko etapen arduradun. Esan beharra dago, azkeneko praktketan baliatu naizela GBL-n honetako atal praktikoa egiteko, logikoa iruditzen zitzaialako haurrekin jada nuen konfiantza zela eta.

Azkenik, aukerako modulua, nire kasuan Musika izan dena, aukera eman dit hezkuntza beste modu batean ulertzeko, hau da, musikaren bitarteko hezkuntza posiblea dela eta

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa.

beharrezkoa dugula. Haurrek, jaiobaino lehen jada musikarekin kontaktuan daude, hare gehiago, entzumenaren da amaren umetokiak garatzen den lehenengo organo sentsoriala. Orffek, Kodalyk, Dalcrozek, Schaferrek, e.a dira, besteak beste, musika baliabide hezitzailetzat proposatu zutenak. Musikak gaitasun memoristikoaren, atentzioaren eta kontzentrazioaren garapena eragiten du; adierazteko modu bat da; irudimena estimulatzen du eta dantzarekin konbinatuta, zentzumenak, oreka eta muskulua garapena ematen da. Gainera, emozioak adierazteko eta azaleratzeko tresna dugu, hortaz, egungo hezkuntzak faltan duen hezkuntza emozionalerako bidea dugu hau, eta guzti hau, ezin dugu alboratu.

Esan beharra daukat, Mexikon ikasten egon izanak aukera eman didala beste herrialde baterako hezkuntzaren kontzeptua zer den ohartzera eta nola ematen den ikastera. Askotan gure ingurura mugatzen gara pentsatuz hori dela irakasteko eta hezkuntza ulertzeko modurik hoberena, eta gerta daiteke eraginkorra izatea, baina ez gara ari aukera ematen beste kulturetan nola egiten duten ikastera; pentsaera, historia, egoera ekonomikoa eta sozialak, batik bat, guztizko eragina du haurraren eta dakigunez, ez ditugu aukera berdinak segun eta non jaiotzen garen. Honekin, animatuko nuke gure ikuspuntua irekitzera eta graduan bertan, beste herrialdeetako hezkuntza sistemak ikastera.

Beste alde batetik, ECI/3854/2007 Aginduak ezartzen du, Grada amaitzerako, ikasleek gaztelaniazko C1 maila eskuratuta behar dutela. Horregatik, hizkuntza gaitasun hau erakusteko, bi eletan idatziko dira lanaren "Sarrera" eta "Ondorioak" atalak.







## Laburpena

Aurten, Bordeleko Unibertsitatearen eta NUP-EHUko unibertsitateen akordio bat sinatu da, horren bidez, bi hezkuntza sistema hauek bateratuko dira eta lortuko da 4 urtetan bai Gradua eta baita Masterra sortzea. Honetan jarriko da Gradu Bukaerako Lan honetan fokua, bi herrialde hauen Haur Hezkuntzako eta Lehen Hezkuntzako lehenengo mailan ematen diren desberdintasun eta antzekotasunen analisisian.

Matematikak unibertsalak diren arren, arloko ikaskuntza prozesuan aurrera eramateko estrategiak eta baliabideak anitzak dira; herrialde, komunitate, hiri, auzo, eskola bakoitzak bere metodoa dauka, eta haurrek noski, beren propioa eraikitzen dute. Arrazoi honengatik, lan honetan egiten den analisia Euskal Elkargoko eta Nafarroako-EAeko curriculum eta testuliburuena da. Izan ere, gauza bat dira curriculumean agertzen diren edukiak eta helburuak, eta beste bat da ondoren, klasean, praktikara eramaterakoan zein den erabiltzen den estrategia eta materialak, L.H-n, testuliburuak.

Azkenik, bi estatuetan jasotzen den edukiaren magnitudea lantzeko praktika bat proposatu dut, ondoren, haurrekin aurrera eraman dudana. Helburua, haurrek magnitudearekiko hastapen bat izatea da.

*Hitz gakoak:* Eskola Futura; Bordeleko unibertsitatea; matematika curriculum; magnitudeak, edukiera.

## Resumen

Este año se ha firmado un acuerdo entre la Universidad de Burdel, la UPNA y la UPV. Debido a la unión entre los dos sistemas educativos, se podrán realizar el Grado y el Master en el periodo de 4 años. Por lo tanto, este Trabajo de Fin de Grado se centrará en la comparación entre la Educación Infantil y la Educación Primaria de ambos.

Las estrategias y recursos para llevar adelante el proceso de los estudios, son muchos. Debido a esto, en este trabajo analizo el currículo y los libros de texto de la Comunidad de aglomeración del País Vasco (CAPV) y Navarra-CAV. Ya que, una cosa son los objetivos y contenidos que aparecen en el currículo, y otra, lo que se lleva a la práctica.

Por último, para trabajar la magnitud de los contenidos que se trabajan en los dos estados, he propuesto una práctica, cuyo objetivo es conseguir un primer contacto con la magnitud.

*Palabras clave:* Eskola Futura; Universidad de Burdeos; currículum de matemáticas; magnitud, capacidad

## **Abstract**

This year an agreement has been signed between the University of Bordeaux, the UPNA and the UPV. Due to the union between the two educational systems, it will be possible to carry out the Degree and the Master in the period of 4 years. Therefore, this End of Degree Project will focus on the comparison between Infant Education and Primary Education of both.

There are many strategies and resources to carry out the study process. Due to this, in this work I analyse the curriculum and textbooks of Communauté d'agglomération du Pays Basque (CAPB) and Navarra-CAV. Because one thing is the objectives and contents that appear in the curriculum and another is what is put into practice.

Finally, in order to work on the magnitude of the contents that are worked on in the two states, I have proposed a practice, the objective of which is to achieve a first contact with the magnitude.

*Keywords:* Eskola Futura; University of Bordeaux; mathematics curriculum; magnitude, capacity

## Aurkibidea

<u>Sarrera</u>	1-4
<u>1. Lanaren motibazioa eta marko instituzionala</u>	5-8
<u>2. Curriculumen eta testuliburuaren alderaketa</u>	8-49
<u>2.1. Hezkuntza sistemen konparaketa</u>	8-11
<u>2.2. Curriculumen egituraren alderaketa</u>	11-19
<u>2.2.1. Antzekotasunak Haur Hezkuntzan</u>	11-12
<u>2.2.2. Desberdintasunak Haur Hezkuntzan</u>	12-13
<u>2.2.3. Antzekotasunak Lehen Hezkuntzan</u>	13
<u>2.2.4. Desberdintasunak Lehen Hezkuntzan</u>	13-17
<u>2.2.5. Bi estatuetakoko curriculumen egitura eta antolaketaren inguruko balorazioak</u>	17-19
<u>2.3. Testuliburuaren egituren alderaketa</u>	20-22
<u>2.3.1. Antzekotasunak Lehen Hezkuntzan</u>	20
<u>2.3.2. Desberdintasunak Lehen Hezkuntzan</u>	20-22
<u>2.4. Antzekotasunak curriculumetan eta testuliburuetan</u>	23-32
<u>2.4.1. Haur Hezkuntzako curriculuma</u>	23-25
<u>2.4.2. Lehen Hezkuntzako curriculuma</u>	23-25
<u>2.4.3. Lehen Hezkuntzako testuliburuak</u>	30-32
<u>2.5. Desberdintasunak curriculumetan eta testuliburuetan</u>	32-49
<u>2.5.1. Haur Hezkuntzako curriculuma</u>	32-37
<u>2.5.2. Lehen Hezkuntzako curriculuma</u>	37-40
<u>2.5.3. Lehen Hezkuntzako testuliburuak</u>	40-49
<u>3. Proposamena</u>	50
<u>3.1. Dinamikak prestatu haurretik kontuak hartu beharrekoak</u>	50
<u>3.1.1. Maisu-maistraren esku-hartzea</u>	50-51
<u>3.1.2. Materialak</u>	51-53
<u>3.1.3. Espazioa</u>	53-55
<u>3.2. Gaiaren aukeraketaren justifikazioa</u>	55-56
<u>3.3. Proposamenaren deskribapena</u>	57-58
<u>3.4. Ikastetxea eta laginaren deskribapena</u>	58-64

<a href="#"><u>3.5. Nola joan da jarduera, kontakizuna</u></a>	65-66
<a href="#"><u>3.6. Emaitzak eta horien eztabaida</u></a>	66-71
<a href="#"><u>3.7. Hobetzeko atalak</u></a>	71-72
<a href="#"><u>4. Ondorioak eta erantzun gabeko galderak</u></a>	
<a href="#"><u>Erreferentziak</u></a>	
<a href="#"><u>Eranskinak I</u></a>	
<a href="#"><u>Eranskinak II</u></a>	
<a href="#"><u>Eranskinak III</u></a>	







## SARRERA

Haur Hezkuntzan matematiken lanketa guztiz justifikaturik dago, eguneroko bizitzako egoera eta jardueretan aplikazio anitzak baititu. Matematika, gizaki bizidunok inguratzen gaituen mundua ulertzeko funtsezko baliabide izan dugu; bizitzarako oinarritzko gaitasuna.

Zientzia hau, bizitza praktikoan sortzen diren beharretatik jaiotzen delarik, eguneroko "arazoak" konpontzeko gaitasunak garatzeko ezinbestekoa dugu. Zentzu honetan, errepresentazio matematikoa, hizkuntza bezala, Curriculumaren arlo guztietan garrantzia hartzen du.

Matematikekiko dagoen gorroto komuna, aplikatu beharreko prozesuen inguruko ulermen faltan datza eta horrek, erantzun okerra eragiten du. Modu ulergarri eta egituraturako matematikak aurkeztea, eta logika-matematikoa lantzeko ideia praktikoak eskaintzea funtsezkoa da. Haurrak aldi oro jolasten ari dira, hori da gustuko dutena eta erne eta motibatuak mantentzen dituen, beraz, ikaskuntza eraginkor bat ezin da interes horietatik aldentu. Hori dela eta, hurrei, manipulagarria, deigarria, funtzionala eta dinamikoa den matematika batzuk eskaini behar zaie.

Haur Hezkuntzako irakasle izateko ikasten ari naizenez, orokorrean interesatzen zait, bai Espainian baita beste herrialde batzuetan ere, hurrek Haur Hezkuntza eta Lehen Hezkuntzan barneratu behar dituzten ezagutzak jakitea. Lehen Hezkuntzan arituko ez naizen arren, nirekin egongo diren haurrak hurrengo mailan landuko dutena ezagutzea beharrezkoa ikusten dut, berez ezin direlako H.H eta L.H etapak independenteki ulertu.

NUPEk, EHUK eta Bordeleko unibertsitateak akordio bat sinatu dute haur eta lehen hezkuntzako irakasleak mugaz gaindiko programa baten arabera trebatzeko. Hori dela eta, Gradu Bukaerako Lan honek (GBL), interes fokua, Euskal Elkargoko eta Nafarroako-EAeko Lehen Hezkuntzaren lehenengo mailako Matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketan egin du. Izan ere, Euskal Herritik Frantziara joaten diren irakasleentzako erabilgarria izan daiteke bi herrialde hauen artean, zein desberdintasun eta antzekotasun dagoen jorratzen diren edukien eta erabiltzen diren baliabideen artean.

Lana lau ataletan zatitu dut: Lanaren motibazioa eta marko instituzionala, marko teorikoa, marko praktikoa eta ondorioak.

Lanaren motibazioaren kasuan, gai hau aukeratzearen arrazoia azaltzen dut. Funtsean, NUPek eta EHUK Bordeleko unibertsitatearekin sinatutako akordia dela eta, interesgarria suertatzen da bi estatu hauek hezkuntza arloan dituzten antzekotasunak eta desberdintasunak zehaztea. Hala ere, curriculumetako arlo guztiak aztertu beharrez, Lehen Hezkuntzako eta Haur Hezkuntzako matematika arloko curriculumak eta testuliburuak konparatu ditut. Akordio honen bidez, NUP eta EHUKo irakasleak Bordelen lan egiteko aukera izango dute, hortaz, kontuan hartu beharko dituzte bi estatuek matematika lantzeko orduan dituzten eduki eta ikaskuntza prozesuetako aldeak.

Kasu honetan, Haur Hezkuntzako graduiko ikaslea naizen arren, beharrezkoa izan dut Lehen Hezkuntzako lehenengo mailako azterketa egitea. Izan ere, Frantziak eta Espainiak, lanean azalduko da, ez dute hezkuntza modu berdinean antolatuta.

Analisi hau marko teorikoan garatzen da, bi atal nagusi eta bakoitzak beste bi azpi atal dituena. Alde batetik, Haur Hezkuntzako eta Lehen Hezkuntzako curriculumen egituraren konparaketak ditugu. Beste aldetik, Haur Hezkuntzako eta Lehen Hezkuntzako curriculumen eduki eta testuliburuaren analisia. Testuliburuaren kasuan, Nafarroan eta EAEn ez dira Haur Hezkuntzako etapan erabiltzen, hortaz, ez dira agertuko.

Marko praktikokoan, bi herrialdeetako curriculumetan jasotzen diren edukiak kontuan hartuz, proposamen bat egin dut. Praktika hau egiteko edukiaren magnitudearen ikaskuntza eremuan oinarritu naiz, eremu honetan haurrak lehenengo kontaktu bat izateko eta zein mailatan dauden behatzeko ariketa batzuk diseinatu ditut.

Azkenik, ondorioak ditugu. Atal honetan, lanaren ondorio orokorrak eta nire balorazio pertsonala agertuko da. Zer da lan honetatik gehien nabarmentzen dudana, eta nola sentitu naizen lan hau egiterakoan, zein zailtasunekin aurkitu naizen.

## INTRODUCCIÓN

Debido a la aplicación que tienen las matemáticas en el día a día, el trabajo sobre ellas en la Educación Infantil está más que justificado. Las matemáticas son fundamentales, es una herramienta para los seres humanos a la hora de entender todo lo que nos rodea.

Esta ciencia, creada desde la necesidad de la vida práctica, es imprescindible a la hora de desarrollar nuestra capacidad de solucionar los “problemas” cotidianos. Por consecuencia, la representación matemática en el currículo abarca importancia en todos los campos.

El odio generalizado que hay en torno a las matemáticas, es debido a la falta de comprensión sobre los procesos que hay que aplicar. Es necesario ofrecer unas matemáticas estructuradas y comprensibles, junto con unas prácticas adecuadas en las que se pueda trabajar la lógica-matemática. Los niños el mayor tiempo lo pasan jugando, ya que eso es lo que les gusta y lo que les mantiene motivados, por lo tanto, una educación eficiente no puede alejarse de ello. Por tanto, a los niños se les debe ofrecer unas matemáticas manipulables, llamativas, funcionales y dinámicas.

Debido a que mi objetivo es ser maestra de Educación Infantil, tengo interés en conocer la manera de trabajar que hay en la Educación Infantil en España y en otros países, así como la de la Educación Primaria. Veo imprescindible tener conocimiento acerca de lo que mis alumnos y alumnas van a trabajar durante el curso siguiente al mío, ya que, pese a no ser maestra de Educación Primaria, considero que la Educación Primaria y la Educación Infantil no se pueden entender como etapas independientes.

La UPNA, la UPV, y la universidad de Burdeos han firmado un acuerdo con el propósito de formar maestros de infantil y primaria en un contexto traspirenaico. En consecuencia, este Trabajo de Fin de Grado, está centrado en la comparación entre el currículo y los libros de texto de matemática de Primero de Primaria de la CAPV y Navarra-CAV. Entiendo que, el análisis de las diferencias y semejanzas en cuanto a contenidos y recursos entre estos dos países puede resultar útil para el profesorado que se traslade del País Vasco a Francia.

El trabajo está dividido en cuatro partes: La motivación y el marco institucional del trabajo, el marco teórico, el marco práctico y la conclusión.

En cuanto a la motivación del trabajo, en esta parte expongo la razón por la cual lo he elegido. Fundamentalmente, debido al acuerdo firmado entre la UPNA, la UPV y LA Universidad de Burdel nombrado anteriormente, me parece interesante comparar ambos Sistemas Educativos de estos dos Países. Pese a eso, en vez de analizar todas las asignaturas del currículo, me he centrado en comparar el currículo y los libros de texto de matemáticas de Educación Infantil y Educación Primaria. A raíz de este acuerdo, el profesorado de la UPNA y de la UPV tendrá la posibilidad de trabajar en Burdel, por tanto, deberán de tener en cuenta los contenidos y los procesos educativos que tienen ambos estados.

En este caso, pese a ser alumna del grado de Educación Infantil, he considerado necesario analizar también el primer curso de Educación Primaria. Debido a que como se verá reflejado en el trabajo, Francia y España tienen un diferente sistema de cursos.

Este análisis se desarrolla en el marco teórico, donde encontramos dos partes principales, las cuales tienen otros dos fragmentos cada una. Por otro lado, el análisis de los conceptos y libros de texto. En el caso de los libros de texto, en Navarra y el País Vasco, en la etapa de Educación Infantil no son utilizados, por lo cual, no aparecen.

En el marco práctico, teniendo en cuenta los contenidos que se trabajan en los dos países, he realizado una propuesta. A la hora de llevar a cabo esta práctica, me he basado en el campo del estudio de la magnitud de la capacidad, donde mediante los diferentes ejercicios que he diseñado, los niños tienen un primer contacto y puedo observar en que etapa se encuentran.

Por último, tenemos la conclusión. En este apartado, aparece una conclusión general del trabajo y mi valoración personal; que es lo que más destaco del trabajo y como me he sentido a la hora de realizar este trabajo, teniendo en cuenta las dificultades que me he encontrado.

## 1. LANAREN MOTIBAZIOA ETA MARKO INSTITUZIONALA

Matematikak gure eguneroko hainbat egoeratan aurkitzen ditugu. Horiek gabe ezingo genitzake jakin supermerkatuko prezioak, ez genuke jakingo zein den itxaroten ari garen autobus egokia, altzariak ez lirateke ongi sartuko etxeetan, lasterketa baten partaideak identifikatzea kostatuko litzaiguke eta familiako bazkari batean mahaia jartzea lan konplexu batean bihurtuko litzateke. Mundu osoan horren beharra dugu, eta, funtsean, ezagutza horiek unibertsalak dira, baina hezkuntza-legearen arabera, lurralde, hiri edota herri bakoitzean modu desberdin batean lantzen dira.

Herrialde batetik bestera aldatu egiten da eskolan landu beharreko curriculumak, eta horregatik, bi herrialderen arteko curriculumak alderatzea ez da erraza. Gaztelania, ingelesa, historia, gorputz heziketa edota musika, irakasgai horien edukiak eta metodologiak asko alda daitezke estatu batetik bestera. Aldiz, matematikaren ikaskuntza, *a priori*, unibertsala da eta ez da zertan hainbeste aldatu herrialde batetik bestera.

Matematikaren edukiak unibertsalak diren arren, metodologia eta baliabide ugari erabil daitezke ikaskuntza-irakaskuntza prozesu hori aurrera eramateko. Geroz eta metodologia gehiago aurkezten dira ikaskuntza haurrarentzat esanguratsua izan dadin, material eta baliabide berrien bidez haurren jarduera matematikoa bestela antolatzen da. Hori da, hain zuzen ere, gradu bukaerako lan honetan arlo hori aukeratzearen arrazoa.

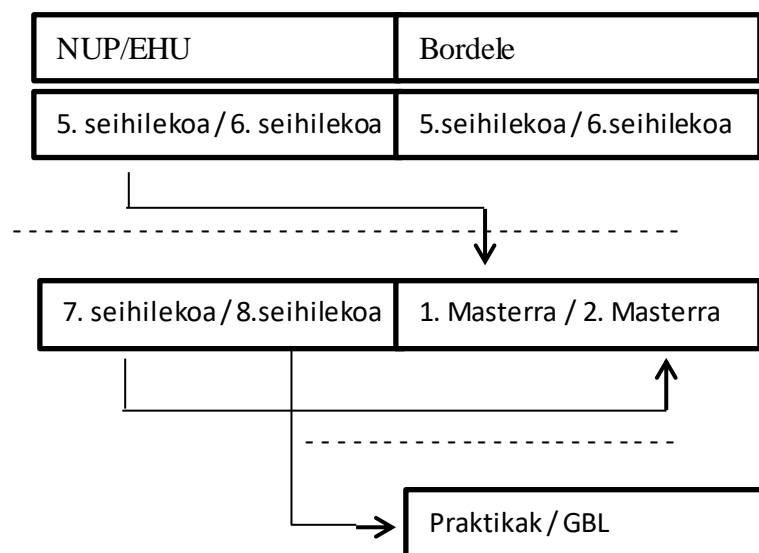
Espainiar eta Frantziar Estatuetan, beste herrialde askotan gertatzen den moduan, bizirik mantendu beharreko hizkuntza gutxiagotu bat dugu, geure kasuan, euskara. Nafarroan eta Euskal Autonomia Erkidegoan (EAE), irakaskuntza etapa guztiak ikas daitezke euskaraz, eta magisteritzako graduan euskarazko irakaskuntza horiei aurre egingo dieten profesionalak trebatzen dira. Aldiz, Euskal Elkargoko (EE) hezkuntza sisteman frantses-euskara hezkuntza elebiduna eskaintzen den arren, Frantziako unibertsitateetan ez dira irakasleak berariaz prestatzen eskola horiei aurre egiteko, nahiz eta eskaria geroz eta handiagoa den. Irakasleen hutsune hau zela eta, 2018an lehendabiziko aldiz eta proba gisa, *Eskola Futura* (E.F,2018) deitzen den programa ofizial

bat jarri zen martxan, Akitania Berriak, Nafarroak eta EAEk osatzen duten Euro-eskualdearen baitan.

EEn, euskaraz ikasteko eskaera etengabe igo da azken urteotan, baina eskola horiek aurrera eramateko irakasleak faltan daude, kontratazioak behar dira baina ez dago hautagai nahikorik. Behar horretatik sortzen da Akitania Berria – Euskadi – Nafarroa Euro-eskualdeko ikasleen formakuntza asetzeko esperientzia berri hori. EAEk eta Nafarroak prestatu egiten dituzte, urtero, irakasle elebidunak, eta aldiz, Eeko hezkuntza sistemak irakasle horiek behar ditu, eskasia estrukturala duelako.

Helburua, funtsean, euskarazko irakasleen oposizioetara aurkezteko beharrezkoak diren gaitasunak barneratzea eta iparraldeko lehen eta haur hezkuntzako eskoletan frantses eta euskarako irakasle elebidun bihurtzea da. Aurten jada, lehenengo 10 ikasleak bidali dira Bordeleko Unibertsitatera, oposizio hori EEn egin dezaten.

*Eskola Futura* proiektu pilotua ez da berriz errepikatuko, aldiz, NUPEk eta EHUK Bordeleko unibertsitatearekin akordio bat sinatuko dute. Honela, datozen urteetan, titulu bikoitza ezarri nahi da, eta, honela, NUPEko titulua baliagarria izango da Espainiako eta Frantziako oposizioetan aurkezteko, zuzenean.



1. Irudia. NUP/EHU eta Bordelen graduko antolaketaren konparaketa.

Nafarroak Unibertsitate Publikoan magisteritzako gradua 4 urtetan lortzeko prestatuta dago, hau da, 8 seihilekoetan. Bordelen, aldiz, 6 seihilekoetan ateratzeko antolatuta dago, hauen ostean, urte bateko masterra eta hurrengo seihilekoan bukaerako praktikak eta GBLa eginez (Gradua eta Masterra 5 urtetan). 4. seihilekoa arte erritmo berbera eramaten da, 5. seihilekoan jada aldaketan hasiko dira. NUPeko 5. Seihilekoan Bordelen Master-eko lehenengo urtea egiten da, 6. seihilekoa berdin eginez. NUPeko 7. Seihilekoan Masterraren bigarren urtea burutuko dute. Azkenik, NUPen 8. seihilekoa egiten ari direnean, Bordelen ere Praktikak eta GBL-arekin arituko dira.

NUPek eta EHUK Bordeleko unibertsitatearekin sinatutako akordioaren bidez, bi hezkuntza sistema hauek bateratuko dira eta lortuko da 4 urtetan bai Gradua eta baita Masterra sortzea, hortaz, titulu bikoitza eskuratuko dute ikasle berri horiek. Modu honetan geratuko litzateke:

<b>BATERAKO PLANGINTZA</b>
1. seihilekoa / 2. seihilekoa
3. seihilekoa / 4. seihilekoa
Master 1 / 6. seihilekoa
Master 2 / Praktikak/GBL

## **2. Irudia.** NUP/EHU eta Bordeleko Unibertsitatearen arteko akordioaren emaitza

NUPen eta Bordeleren arteko akordioa bi estatutan baliagarria den heinean, hainbat galdera suertatzen dira, hala nola, zein antzekotasun eta ezberdintasun dauden Nafarroako eta EEko curriculumen artean. Zehazki, zein antzekotasun eta ezberdintasun dauden matematikaren arloan.

Interesgarria da curriculumen arteko alderaketa hori matematikaren ikaskuntzaren eremuan enfokatzea eta ez beste arloen ikaskuntza eremutan. Esate baterako, pentsa daiteke Historia arloko edukiek alde handiak izango dituztela batean eta bestean. Izan ere, Frantziako eta Espainiako historia guztiz desberdinak dira eta hauek curriculumean alderatzea konplikatu egia izango litzateke. Matematikaren kasuan, aldiz, zientzia unibertsala dela onartzen badugu, horrek aukera ederra eskaintzen digu alderaketa objektiboa egiteko.

Hori dela eta, datozen bi ataletan Haur Hezkuntzako (HH) eta Lehen Hezkuntzako (LH) lehenengo mailako alderaketa egingen da, Nafarroako eta Eeko curriculumen eta testuliburuaren artean. Tarteka EAeko ere aipatuko da, baina Nafarraren oso antzekoa denez, bi horien artean alde nabarmenak daudenean bakarrik aipatuko da. Horiek bi zatitan banatuko dira: alde batetik, egitura eta analisi konparatiboa; bestetik, bi eremuetarako baliagarria den proposamen bat aurkeztuko da eta teoria hori praktikara pasako da klase erreal batean aplikatuz.

## **2. CURRÍCULUMEN ETA TESTULIBURUEN ALDERAKETA**

Hurrengo atala, hiru azpi ataletan banatuko dira. Hasiera batean, bi lurraldeetan dauden hezkuntza sistemen antolaketa azalduko da. Ondoren, curriculumen eta testuliburuaren egituraren konparaketak egingen dira eta azkenik, bi curriculum eta testuliburuaren artean ematen diren antzekotasunak eta desberdintasunak aztertuko dira.

### **2.1 Hezkuntza sistemen konparaketa**

Konparaketarekin hasi baino lehen beharrezkoa da herrialde bakoitzaren hezkuntza sistemaren inguruko azalpen bat ematean. Izan ere, ez da berdina Espainian ematen den zikloen sistema eta Frantziakoa.

Espainiar Estatutuko Hezkuntza sistemak bost maila bereizten ditu:

- Haur Hezkuntza, 0-6 urte.
- Lehen Hezkuntza, 6-12 urte.
- Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza, 12-16 urte.
- Batxilerra, 16 urtetik aurrera.
- Goi mailako hezkuntza, 18 urtetik aurrera.

Bestetik, irakaskuntza osagarriak ditugu.

- Formakuntza profesionala: Gradu Erdiko ziklo formatiboa, behin batxilergo titulua aterata edo Goi Graduko ziklo formatiboa, adar bereko gradu erdia lortuta.

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa



- Erregimen bereziko irakaskuntzak, egitura eta maila propioak dituzte eta oinarrizko irakaskuntzatik hasita unibertsitateko tituluen parekora iritsi daiteke.

Adin-tartea	Etapa	Zikloak	Eskola-mota
0tik 6ra	Haur	1. zikloa	Haur Eskola
	Hezkuntza	2. zikloa	Eskola
6tik 12ra	Lehen	1. zikloa	
	Hezkuntza	2. zikloa	Eskola
		3. zikloa	
12tik 18ra	Bigarren Hezkuntza	Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza	Institutua
18tik aurrera	Goi Mailako Hezkuntza	Goi Zikloko Formakuntza profesionala Unibertsitatea	Formakuntza profesionalerako zentroa Unibertsitatea

**1. taula.** Espainiar Estatuko Hezkuntza sistemaren zikloen antolaketa.

Gaur egun, Frantziako hezkuntza sistemak irakaskuntza ez-unibertsitatean, graduako bi etapa ulertzen ditu: Lehenengo gradua (*Premier degré*: haur hezkuntza eta lehen hezkuntza) eta bigarren graduakoa (*Second degré*: bigarren hezkuntza). Lehenengo graduari dagokionez, Ama eskola eta Oinarrizko eskola dugu.

- Ama eskola - *École maternelle*. Txikien maila 3 urte (*petite section*), ertainen maila 4 urte (*moyenne section*) eta handien maila 5 urte (*grande section*).
- Oinarrizko eskola - *École élémentaire*. Bi ziklotan banatzen da, II eta III, bost kurtsok osatzen dituzte eta 6 eta 10 urte arteko haurrak biltzen ditu. Beste aldetik, II. zikloa adaptazio ikasturteari (CP), lehenengo elementalari (CE1) eta bigarren elementalari (CE2) egiten dio erreferentzia, hurrengoak III. zikloko beste bi ziklo izanik: ikasturte erdiko lehenengoa (CM1) eta ikasturte erdiko bigarrena (CM2)

Espainiako Haur Hezkuntzako hirugarren kurtsoa (5-6) eta Lehen Hezkuntzako lehenengo kurtsoa (7-8), Frantziako CP kurtsoko baliokide dira, adaptazio edo trantsizio deitzen dutena. Azken honek, haurrak Haur Hezkuntzatik Lehen Hezkuntzara pasatzeko prestatzen ditu.

Kurtsoen banaketa:

- Adaptazio kurtsoa (CP),6 urte.
- Oinarrizko lehenengo kurtsoa (CE1),7 urte.
- Oinarrizko bigarren kurtsoa (CE2),8 urte.
- Lehenengo kurtso erdia (CM1) eta Bigarren kurtso erdia (CM2),9-10 urte bitarte.
- Seigarren maila,11 urte

Bigarren graduaren kasuan, Bigarren Hezkuntza deritzon Collège eta Lycée desberdintzen ditugu. Hamaika urtetatik hamalau urtetara arte egoten dira haurrak Kolegioa (Collège) betetzen. Bigarren hezkuntzako lehenengo ziklo honek lau kurtsore bereizten ditu, aldi berean hiru ziklotan banatuta daudenak: Obserbazio eta adaptazio zikloa (*Sixième*),erdiko zikloa (*Cinquième et Quatrième*) eta orientazio zikloa (*Troisième*).

Espainiako Lehen Hezkuntzako seigarren kurtsoa (11-12 urte) Frantziako seigarren mailako baliokide da, hau da, *Collège-aren* lehenengo urtea (11urte). Bigarren hezkuntzako lehenengo 4 urteak *Collège-n* egiten dira derrigorrezkoak izanik. Lau kurtsore horiek, orden degradatuan, banatuta daude.

- Seigarren maila- *Sixième* , 11 urte.
- Bostgarren maila eta laugarren maila - *Cinquième et Quatrième* 12-13 urte.
- Hirugarren maila- *Troisième* 14-15 urte.

Hurrengo hiru urteak *Lycée-an* (batxiler) aurrera eramaten dira eta maila honetan gazteek hiru ibilbideen artean erabaki dezakete: orokorra (unibertsitatara joateko), teknologikoa (goi- teknikoetarako) edo profesionala (lan merkatura pasatzeko).

Adin- tartea	Etapia	Zikloak	Eskola-mota
3tik 5ra	Ama Eskola maila	1. zikloa	Ama eskola
6tik 11ra	Lehen Hezkuntza	2. zikloa	Oinarrizko eskola

3. zikloa			
11tik	Bigarren	4. zikloa	Kolegioa
15era	Hezkuntza		
16tik 18ra	Terminala	Azken	Lizeoa
zikloa			

**2. taula.** Frantziako Hezkuntza sistemaren zikloen antolaketa.

Analisiarekin hasi baino lehen bi gauza argituko ditugu. Alde batetik, ez Nafarroan ezta Euskal Autonomi Erkidegoan ere ez dira testulibururik erabiltzen Haur Hezkuntzako etapan, eta, arrazoi honengatik, ez da horren analisirik agertuko. Bestetik, Nafarroak eta EAEak hezkuntza ministerioa berdina daukate eta hortaz, ez daude desberdintasun deigarriarik bi curriculumen artean. Hori dela eta, analisisian zehar Frantzia eta Nafarroari egingo zaio erreferentzia, Nafarroa izanik ere EAEko curriculumaren ordezkari. Momenturen batean proposa baldin bada EAEko curriculumaren punturen bat aipatzea, egingen da.

Maila	Nafarroa	Euskal Elkargoa
Haur Hezkuntza	3tik 6ra	3tik 5era
Lehen Hezkuntza	6tik 12ra	5tik 11ra
Bigarren Hezkuntza	12tik 18ra	11tik 15era
Terminala		15tik 18ra

**2. taula .** Frantzia eta Espainia Hezkuntza sistemen zikloen arteko konparaketa.

## 2.2 Curriculumen egituraren alderaketa

Lanaren analisia, Frantziako eta Nafarroako curriculumen egituraren arteko konparaketarekin hasiko da. Lehenengo antzekotasunak eta desberdintasunak H.Hn eta ondoren berriro ere antzekotasunak eta desberdintasunak azalduko dira baina kasu honetan, L.Hkoak.

### 2.2.1 Antzekotasunak Haur Hezkuntzan

Bi estatuen arteko curriculumaren antzekotasunen inguruan ezin da gehiegirik esan. Orokorrean, biak hasten dira H.H etapako helburuen eta garrantziaren inguruan

mintzatzen eta ondoren, zikloan zehar landu beharreko arloak, Frantziaren kasuan dimentsioak deitzen direnak, zeintzuk eta nolakoak diren azaltzen ditu.

### 2.2.2 Desberdintasunak Haur Hezkuntzan

Nafarroako Foru Komunitateko curriculumak ezartzen duen 23/2007 Foru Dekretuak (NF,2007), funtsean bi ataletan banatuta dago. Lehenengoa atariko da, eta bertan marko teorikoa eta errespetatu behar diren artikulua azaltzen dira. Hauetan, Haur Hezkuntzako etapan lan egingo duen pertsona batek kontuan izan behar dituen artikulua aipatzen dira, hala nola:

1. artikulua. Aplikazio esparrua.
2. artikulua. Printzipio orokorrak.
3. artikulua. Haur Hezkuntzaren helburuak.
4. artikulua. Haur Hezkuntzaren xedeak.
5. artikulua. Arloak.
6. artikulua. Hezkuntza edukiak eta curriculumak.
7. artikulua. Ebaluazioa.
8. artikulua. Ikastetxeen autonomia.
9. artikulua. Etapen koordinazioa.
10. artikulua. Aniztasuna kontuan hartzea.

Ondoren ikastetxeak kontuan izan behar dituen xedapenak zerrendatzen dira.

**Lehenbiziko Xedapen Gehigarria.** Atzerriko hizkuntzetan ematen diren irakasgaiak.

**Bigarren Xedapen Gehigarria.** Nafarroako euskalkiak.

**Hirugarren Xedapen Gehigarria.** Erljio irakaskuntzak.

**Xedapen Iragankor Bakarria.** Aplikatzeko egutegia.

**Xedapen Indargabetzaile Bakarria.** Arau indargabetzea.

**Azken Xedapenetako Lehenbizikoa.** Arauen garapena.

**Azken Xedapenetako Bigarrena.** Indarra hartzea.

Bigarren atalean, eranskina dugu, curriculumaren espazio nagusia hartzen duena Eranskinaren hasieran, haur hezkuntzaren helburu orokorren eta horiek bereganatzeko

jarraitu behar diren prozesu moten inguruan hitz egiten du, hots, zer den kontuan hartu behar dena haurren garapen fisikoa, afektiboa, soziala eta intelektuala emateko.

Ondoren, H.H-ko etapa osatzen duten hiru arloak jorratzen dira. Lehenengo arlo bakoitzaren sarrera bat egiten du eta jarraian landu beharreko hiru arloak zehazten dira: nor bere burua ezagutzea eta autonomia pertsonala, ingurua ezagutzea eta hizkuntzak: komunikazioa eta irudikapena. Horietako bakoitzak bere barnean zehazten ditu urtean zehar landu beharreko helburuak, edukiak eta ebaluazio irizpideak.

Frantziako curriculumaren hasieran, aldiz, haur hezkuntzako eskola baten printzipioak eta funtzionamenduak nolakoak izan behar diren azaltzen ditu.

- Haurren beharrei egokitzen den eskola.
- Metodo zehatzak antolatzen dituen eskola.
- Haurrak elkarrekin ikasten eta bizi ahal diren eskola.

Nafarroakoan ez bezala, Frantziako curriculumak ikaskuntzaren bost eremu biltzen ditu: hizkuntza dimentsio orotan sustatu; ariketa fisikoaren bidez aritu, adierazi eta ulertu; ariketa artistikoaren bidez aritu, adierazi eta ulertu; bakoitzaren pentsamendua egituratzeko behar diren baliabideen eraikuntza; eta mundua esploratu.

### *2.2.3 Antzekotasunak Lehen Hezkuntzan*

Hasi baino lehen, esan beharra dago Frantzia eta Nafarroako curriculumen egituraren artean ez dagoela komuneko atal askorik.

Bi curriculumetan ikasgai bakoitzaren inguruan mintzatzeko hasi baino lehen, Lehen Hezkuntzako etaparen inguruko sarrera bat egiten dute. Bertan, marko instituzionala eta etaparen helburuak eta garrantzia azaltzen dute. Bereganatu beharreko ezagutzak azaltzeko orduan, taulez baliatzen dira, horrela, argiago eta antolatuago geratu daitezkeen.

### *2.2.4 Desberdintasunak Lehen Hezkuntzan*

60/2014 Foru Dekretuak, Nafarroako Foru Komunitatean Lehen Hezkuntzako curriculumak ezartzen du. Folioaren antolaketari dagokionez, Nafarroakoak bi zutabetan banatzen du eta enborreko arloak mailaka adierazteko taulez baliatzen da.

Hasierako atalean, curriculumaren marko instituzionala, L.Hn zehar lortu beharreko zazpi gaitasunak eta helburuak azaltzen dizkigu. Ondoren, dekretatutako artikulua aipatzen ditu.

1. artikulua. Xedea eta aplikazio esparrua.
2. artikulua. Printzipio orokorrak eta pedagogikoak.
3. artikulua. Xedeak.
4. artikulua. Etaparen helburuak.
5. artikulua. Curriculuma.
6. artikulua. Etaparen antolaketa. Arloak.
7. artikulua. Zeharkako elementuak.
8. artikulua. Gaitasunak.
9. artikulua. Atzerriko hizkuntzetan ematen diren ikasketak.
10. artikulua. Ebaluazioa.
11. artikulua. Hirugarren ikasmilako banakako ebaluazioa.
12. artikulua. Lehen Hezkuntzaren amaierako ebaluazioa.
13. artikulua. Ikasmilaz igarotzea.
14. artikulua. Ebaluazio agiri ofizialak.
15. artikulua. Aniztasunari arreta.
16. artikulua. Hezkuntza sostenguko premia berariazkoak dituzten ikasleak.

Jarraian, xedapen gehigarriak, xedapen indargabetzailea eta azken xedapenak agertzen dira.

#### **Xedapen gehigarriak.**

Lehen xedapen gehigarria. –Nafarroako euskalkiak

Bigarren xedapen gehigarria. –Hizkuntzen tratamendu integratua.

Hirugarren xedapen gehigarria. –Ariketa fisikoa eta dieta orekatua sustatzea.

Laugarren xedapen gehigarria. –Erljio irakaskuntzak.

Bostgarren xedapen gehigarria. –Uztailaren 6ko 225/1998 Foru Dekretuko 10.10, 19.2 eta 29.8 artikuluen aldaketa.

#### **Xedapen indargabetzailea.**

Xedapen indargabetzaile bakarra. – Arauak indargabetzea.

**Azken xedapenak.**

Azken xedapenetako lehena. – Ezartzeko egutegia

Azken xedapenetako bigarrena. – Arauen garapena.

Azken xedapenetan hirugarrena. – Indarra hartzea.

Azkeneko atalean, eranskinean, urtean zehar landu beharreko enborreko arloak mailaka adierazten dira. Arloak bi bloketan bereizten dira:

1. Enborreko arloen blokea, 5 dira: Natur Zientziak, Gizarte Zientziak, Gaztelania eta Literatura, Matematika, eta Atzerriko Lehen Hezkuntza.
2. Arlo espezifikoaren blokea, 3 dira:
  - a) Gorputz Hezkuntza eta erlijioa,
  - b) Balio Sozial eta Hiritartasunekoak (gurasoen edo legezko tutoreek aukeratutakoaren arabera)
    - c) Arlo hauetako bat gutxienez:
      1. Arte Hezkuntza,
      2. Atzerriko Bigarren Hizkuntza
      3. Euskal Hizkuntza eta Literatura arloa

Hortaz, osotara zortzi dira Nafarroako Lehen Hezkuntzako etapan lantzen diren ikasgaiak, oinarrian, enborreko blokekoak izanik ordu gehien jorratzen direnak.

Bloke bakoitza hasterakoan, ikaskuntza eremu horren inguruko azalpena ematean du bi zutabetan antolaturik eta azpiko aldean, taula baten bidez, maila bakoitzean landuko dena agertzen da, hiru ataletan bereizita: edukiak, ebaluazio irizpideak eta ebaluatu beharreko ikaskuntzako estandarrak, hau da, helburuak.

Edukietan ez dira enumeraziorik erabiltzen, ebaluazio irizpide bakoitzak zenbaki batekin zerrendatuta dago eta ebaluatu beharreko ikaskuntzako estandarren kasuan, zenbakituak daude (1.1,1.2,...13.1,...). Azken honetan, lehenengo arloan izan ezik gainerako guztietan ezagutzak bereizten dira. Aipatutako egitura berdina maila guztietan aplikatzen da, lehenengo mailatik seigarren mailara arte, 6 urtetatik 12 urtetara arte.

Aipatzekoa da, Nafarroako curriculumean ikasgai bakoitzean mailakako antolaketa egiten duela, Frantziakoan, aldiz, ikasgai bakoitzean ziklo osoa sartzen du.

Matematika arloan, Frantziako curriculumean ez bezala, Nafarroakoan, estatistika eta probabilitate ikaskuntza eremuak, aritmetika, neurria eta geometriarekin batera, multzo bat osatzen du. Multzo hauen bidez, arloa osatzen duten helburu nagusiak identifikatzen dira.

1. Multzoa. Prozesuak, metodoak eta jarrerak matematikan
2. Zenbakiak
3. Neurriak
4. Geometria
5. Estatistika eta probabilitatea

Begi-bistan identifikatzen dira aipatutako 4 ikaskuntza eremuak, baina bosgarren bat dugu: 1. Multzoa. Prozesuak, metodoak eta jarrerak matematikan. Lehenengo hau ez da Matematika arloko ezagutza eremu gehigarri bat, funtsean, gai nerako multzoen oinarria da, hau da, multzo hori klasean egunero landuko da beste edukiak modu egokian ikasi daitezten.

1990eko abenduaren 6an publikatutako Errepublika Frantseseko curriculumak, Lehen Hezkuntzako etapa zehaztez du. Euskal Elkargoko curriculumak, Nafarroakoa ez bezala, paragrafoka antolatuta dago. Hiru ziklo biltzen ditu: 2., 3., eta 4. zikloak, lehenengoa, *materiale* (Haur Hezkuntzako) izanik. Ziklo bakoitza hiru atal komunetan banatzen da.

- Atal 1. Oinarrizko ikaskuntzan zikloan egiten dituen zehaztasunak:
- Atal 2. 5 eremutan zehaztu: 1- Komunikatzeko eta pentsatzeko hizkuntzak, 2- Ikaskuntzarako metodo eta baliabideak, 3- Pertsonaren eta hiritarraren heziketa, 4- Sistema naturalak eta sistema teknikoak, eta 5- Munduaren eta gizakiaren ariketaren irudikapenak.
- Atal 3. Ikasgaiak

Ikasgaien lanketa progresiboa da, ziklo bakoitzean gehiago lantzen dira. Jakintzagai bakoitzaren hasieran, bigarren zikloan zehar eduki horretan eskuratuko diren ezagutzak modu orokor batean aipatzen ditu eta jarraian, landuko diren konpetentziak zerrendatuta izendatzen dira.

Konpetentzia hauek Nafarroan, eduki, ebaluazio irizpide eta ebaluatu beharreko ikaskuntzako estandarretan banatzen badira, Frantzian, bi zutabeko taula baten bidez

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa



desglosatu eta azalduko dira. Lehenengo zutabeen lortu beharreko ezagutzak eta gaitasunak agertuko dira eta bigarrean egoera desberdinen adibideak eta jarduerak.

Azkenik, bigarren zikloko maila bakoitzean (CP, CE1 eta CE2) ikasgaiaren ikaskuntza nola ematen den eta zer lortzen den adierazten du, modu laburrean, haurren ikaskuntza garapena irakur daiteke.

Matematika arloan, zazpi gaitasun zehazten dira: bilatzea, modelatzea, irudikapena, arrazonamendu, kalkulua, komunikazioa eta zenbaki eta kalkuluak

#### *2.5.5 Bi estatuetakoko curriculumen egitura eta antolaketaren inguruko balorazioak*

Orokorrean, Haur Hezkuntzako Nafarroako curriculumak askoz ere egituratu eta ordenatuagoak daude, argiago ulertzen da. Haur Hezkuntzaren kasuan, Nafarroako curriculumean begi bistaz ulertu egiten da, eta atalak zailtasunik gabe desberdintzen dira; zerbait zehatza bilatzekotan zuzenean jo dezakezu atal horretara.

Askotan, orokorregia suertatzen da eta horrek, curriculumak adierazten dizkigun edukiak eskasegiak izatea eragiten du. Gerta daiteke maisu-maistrak zalantza konkretu bat baldin izatea ikasgelan landu beharreko gairen batekin, eta edukietara jotzerakoan, honek, lagun ezin izatea inongo zehaztasunik ez duelako.

FRANTZIA			ESPAINIA
2. Zikloa	3. Zikloa	4. Zikloa	1, 2. eta 3. zikloak
Frantsesa	Frantsesa	Frantsesa	Gaztelania eta Literatura
Hizkuntza modernoak (atzerrikoak edo lokalak)	Hizkuntza modernoak (atzerrikoak edo lokalak)	Hizkuntza modernoak (atzerrikoak edo lokalak)	Atzerriko Lehen Hizkuntza
Irakaskuntza artistikoa	Artearen historia	Artearen historia	Arte Hezkuntza
Hezkuntza fisikoa	Hezkuntza fisikoa	Hezkuntza fisikoa	Gorputz Hezkuntza
Hezkuntza morala eta hiritartasuna	Hezkuntza moral eta hiritartasuna	Hezkuntza moral eta hiritartasuna	Erljioa, Balio Sozial eta Hiritartasunekoak
Matematika	Matematika	Matematika	Matematika
Mundua galdetu	Historia eta Geografia	Historia eta Geografia	Gizarte Zientziak
	Zientzia eta teknologia	Teknologia	
	Hezkuntza musikala	Hezkuntza musikala	
		Fisika eta Kimika	
		Komunikabide eta informazioko hezkuntza	
		Bizitza eta lurreko zientziak	Natur Zientziak
		Arte plastikoak	
			Atzerriko Bigarren Hizkuntza
			Euskal Hizkuntza eta Literatura

**3. Taula.** Frantziako eta Espainiako Lehen Hezkuntzako ikasgaien konparaketa.

Esan beharra dut, honek ere abantaila bat dakarrela: maisu-maistraren guztizko askatasuna. Curriculuma gehiegi ez zehazteak, mugak ez egotearen seinale da. Azken batean irakasle bakoitzak ere bere estrategia propioa du eta bera izanen da zein estrategia izango diren egokienak bere klasean aplikatzeko baloratuko dutenak.

Lehen Hezkuntzaren kasuan, Nafarroakoa oso zehatza da eta puntu-puntu argitzen du maila bakoitzean ikasi beharrekoa. Frantziakoan, aldiz, atal guztiak nahiko nahasiak daude, ez dira aritmetika, neurria eta geometria eremuak bereizten. Modu orokor eta ez adierazgarrian haurrak barneratu beharreko ezagutza guztiak azaldu egiten ditu, argitu gabe maila bakoitzean landu beharko dena. Modu honetan, ziklo osoan zehar ikasi behar dena azaltzen du, hau da, hiru ikasturte azalpen bateratu batean elkartzen ditu (CP, CE1 eta CE2), horrek suposatzen duenarekin, kontuan izanda maila batetik bestera ematen diren hurrek duten ikasteko gaitasun maila oso desberdina dela.

Nire esperientziatik hitz eginda, traba handia ikusten dut curriculum mailaka antolatuta ez egoteak; oso zaila egiten da desberdintzea zer den adin bakoitzean haurrak garatu behar dituen gaitasunak, lortu beharreko helburuak, eta ustez, maisu-maistrarako oso nahaskorra suertatu daiteke. Bukaerako gradu hau, oinarrian, Nafarroako eta Frantziako curriculum eta testuliburuaren analisietara bideratu da, eta ziurtatu dezaken Nafarroako curriculumarekin edo Frantziakoarekin lan egiteak ez duela zer ikusirik.

Nafarroako Lehen Hezkuntzako curriculumaren kasuan, kontrakoa gertatzen da: nahiz eta batzuetan laburregia izan H.H-koaren kasuan bezala, egitura zuzena eta zehatza izaten jarraitzen du, eduki, ebaluazio irizpide eta ebaluatu beharreko ikaskuntzako estandarrak bereiziz, eta hiru hauen barruan, azpi-gaiak adieraziz.

Euskal Elkargoko curriculumak, aldiz, luze azaltzen du adibide eta azalpenen bitartez haurrak garatu beharreko gaitasunak, baina maila bakoitzak urtean zehar zein gai eta zein helburu lortu behar diren jakiteko bertara jotzen baldin baduzu, nire aburuz, ez da guztiz egokia. Funtsean, ziklo oso bat elkarrekin jasotzen duelako, eta 6 urteko klase batean baldin bazaude eta curriculumean zalantzaren bat kontsultatu nahi baduzu, ez duzulako jakingo irakurtzen ari zarena 6 urteko gelarentzat edo 8 urteko gela batentzat den ala zen.

Nire aburuz, honek dezente zailtzen du maisu-maistrak egin dezakeen curriculumaren erabilera, kontuan izanda, ez diola inongo adierazpen, jarraibiderik ematen bere kurtsuan landu behar duena jakiteko eta modu batean ere, airean utziz haurrak adin horretan lortu beharreko ezagutzak.

### 2.3 Testuliburuaren egituren alderaketa

Hurrengo atalean, Frantzia eta Nafarroako Lehen Hezkuntzako testuliburuaren alderaketa egingen da; alde batetik antzekotasunak ditugu eta bestetik, desberdintasunak.

Argitu beharra dago, ez dela Haur Hezkuntzako testuliburuaren alderaketarik agertuko ez baitira Nafarroan erabiltzen. Frantziaren kasuan, soilik H.H tik L.H.rako trantsizio mailan (CPan) ematen da, hortaz, L.Hko analisiaren barruan sartuko ditugu.

#### 2.3.1 Antzekotasunak Lehen Hezkuntzan

Bai Frantzia eta baita Nafarroako eta EAEko testu liburuetan antolaketaren ideia antzekoa dute, praktikan jartzerako orduan aldaketak ematen diren arren. Alde batetik, biak baliatzen dira aurkibide batez ikasiko diren ezagutza matematikoak ordenatzeko, nahiz eta Frantzian, soilik, bat aurkezten duten eta Nafarroakoan hiruhilabeteko bakoitzerako bat.

Bestetik, koloreak baliabide ezin hobeak dira haurren burua antolatzeko eta biek erabili dituzte euren testu liburuetan; Espainiako probintziaren kasuan kolore bakoitzak gaitegi bat adieraziz eta Errepublika Frantsesekoan ikaskuntza berriak, berrikusketak edo buruzko kalkuluak.

Orrialde bakoitzaren goiko partean, orrialdean bertan landuko diren ezagutzak adierazten dira, Frantziakoak datu gehiago ematen ditu, hala nola, zeintzuk diren taldeka egin behar diren ariketak eta zeintzuk bakarka.

#### 2.3.2 Desberdintasunak Lehen Hezkuntzan

Nafarroako testu liburuetan, ikaskuntza eremuak koloreekin adierazita daude: berdea aritmetika lantzeko, marroia geometria eta urdina neurria. Hiruhilekoetan banatuta dago, bakoitzaren hasieran epe horretan landuko diren helburu didaktikoak azalduz. Horretarako, taula batez baliatzen dira. Hasierako zutabeetan, <Z-, G-, M-> - hizkiak agertzen dira <zenbakiak, geometria eta magnitudeak> adierazten dutenak. Hurrengo zutabeetan unitatea horretan landuko diren helburu didaktikoak deskribatzen dira, ondoren horiek landuko diren orriak eta azkenik azaldutako helburuak lantzeko fitxen zenbakiak adierazten dira.

Hiruhileko osoan zehar hiruak lantzen dira baina ez ditu Frantziako testuliburuak bezala modu nahasi batean egiten, multzoka baizik: hiruhileko hasieran helburu didaktikoen lehendabizi aritmetika landuko dela adierazi baldin badute, aritmetika multzoa elkarrekin agertuko da, unitate bakoitzeko bukaeran, gaiaren auto-ebaluazioa burutuz. Ondoren geometria landu behar bada, kolore marroiez adierazitako orriak jarraian egonen dira eta berriro ere gai horretan landutakoaren auto-ebaluazio bat egingen dute, sistema hau jarraituko da ikasturte osoan zehar.

Orrialdeen ingurua gaitegiaren arabera koloreztatuta daude eta goiko partean esaldi batean ariketa horietan landuko dena azaltzen da. Unitateari amaiera emateko, autoebaluazio bat egiteko aukera ematen du. Horretarako, ariketa desberdinak planteatzen ditu eta ikasleak adierazi beharko du gurutze batez egiteko gai den edo ez. Auto-ebaluazioan ikusi dezakegu ez dela bai/ez, gai/ez gai agertzen, baizik eta bai edo bidean.

Curriculumean gertatzen ez den moduan, Frantziako testuliburu oso zehatza da landu behar denaren eta noiz landu behar denaren inguruan. Testu liburuaren lehenengo orrialdean aurkibidea dago eta bertan landuko den gaitegia zutabeka adierazten da. Kasu honetan, aurkibide bakarra dago urte osorako. Lehenengo zutabean, buruketak, datuen antolaketa eta kudeaketa. Bigarren zutabean, zenbakiak eta zenbakikuntza. Hirugarrenean, kalkulua eta laugarrenean espazioa eta geometria, handitasunak eta neurriak. Horiek guztiak urtean zehar landuko dira bost garaietan banatuta. Izan ere, testu liburuak bost garai bereizten ditu (liburuan zehar Mat-aldizkariak deiturik) eta horietako bakoitzean unitateak lantzen dira, 1etik 15. unitatera:

- 1. Mat-aldizkariak 1, 2 eta 3 unitateak
- 2. Mat-aldizkariak 4, 5 eta 6 unitateak
- 3. Mat-aldizkariak 7, 8 eta 9 unitateak
- 4. Mat-aldizkariak 10, 11 eta 12 unitateak
- 5. Mat-aldizkariak 13, 14 eta 15 unitateak

Orrialde bakoitzeko ariketak kolore desberdinetan aurki ditzakegu: arrosa buruzko kalkuluetarako, urdina berrikusketetarako eta laranja ikaskuntza berrientzako. Orokorrean, horrela mantentzen dira ariketen ordena. Hortaz, desberdintasun argi bat

ikusten da Nafarroakoarekin, ez baita kolore bat esleitzen ikaskuntza eremu bati. Kasu honetan, ezagutza matematikoak nahastuta lantzen dira, hortaz, kolore desberdinez adierazita dauden ariketan aurkituko dira orrialde bakoitzean. Unitate bakoitza amaitzerakoan, erreposoa bikoteka egiteko ariketak aurkezten dira, liburuaren atzealdean ebakigarriak eta azkeneko orrian A4-ko tamaina duen zenbakien lerroa eta zenbakien taula eskuragarri daude.

	Buruketak, datuen Antolaketa eta kudeaketa	Zenbakiak eta zenbakikuntza	Kalkulua	Espazioa eta geometria Handitasunak eta neurriak	
1. garaia 1-2-3 unitateak	Informazioak hartu eta tratatu	10erainoko eta ondotik 19rainoko zenbakiak	Buruzko kalkulua	Kokatu Marraztu	1-2-3 unitateak 1. garaia
2. garaia 4-5-6 unitateak	Informazioak hartu eta tratatu	39rainoko zenbakiak  Hamarrekoen rola  Letrazko idazkerak	Buruzko kalkulua Ikurrekilako idazkerak Batuketa taula (10eraino) Ikurrekilako idazkera	Kokatu Marraztu Irudi lauak Luzerak	4-5-6 unitateak 2. garaia
3. garaia 7-8-9 unitateak	Buruketa diktaketa Multzokatze buruketak	59rainoko zenbakiak  Hamarrekoen rola  Hamarnakako multzokatzeak eta zifrazko idazkerak	Buruzko kalkulua Batuketa taula (10eraino) Ikurrekilako idazkerak	Kokatu Luzerak Denbora Dirua	7-8-9 unitateak 3. garaia
4. garaia 10-11-12 unitateak	Buruketa diktatuak Idatzizko buruketak	59rainoko zenbakiak  99rainoko zenbakiak	Buruzko kalkulua Batuketa taula Hamarrekoekin kalkulatu Zutabekako kalkulua	Luzerak Marraztu Irudi lauak	10-11-12 unitateak 4. garaia
5. garaia 13-14-15 unitateak	Buruketa diktatuak Idatzizko buruketak Diruari dagozkion buruketak	99rainoko zenbakiak  Hamarrekoen rola	Batuketa taula(20rainoko batuketak) Buruzko kalkulua Zutabekako kalkulua	Marraztu Irudi lauak Masak Dirua Denbora Solidoak	13-14-15 unitateak 5. garaia

#### 4. Taula. Frantziako testuliburuaren aurkibidea

### 2.4 Antzekotasunak curriculumetan eta testuliburuetan

Oraingoan, Nafarroako eta EEko curriculumen arteko antzekotasunak agertuko dira, bai Haur Hezkuntzan eta baita Lehen Hezkuntzan ere. EAeko curriculumaren konparaketarik ez da emanen, Hezkuntza Ministerio berdina dela eta, Nafarroako Foru Komunitateko curriculumaren egitura eta edukiekiko oso antzekoak direlako.

Testuliburuari dagokionez, Euskal Herrian ez dira Haur Hezkuntzako etapan erabiltzen, hortaz, Lehen Hezkuntzako atalean soilik emanen da konparaketa hori.

#### 2.4.1 Haur Hezkuntzako curriculumak

EEk eta Nafarroak modu berdinean ulertzen dute Haur Hezkuntzako etapa haurraren garapena integrala izan dadin, garapen sozial, fisiko, kognitibo eta emozionala sustatuz, ikaskuntza prozesu hori bakoitzak modu batean antolatzen duen arren.

Bai EEn eta baita Nafarroan, bistan da aritmetika dela momentu honetan pisu gehien duen ezagutza, curriculumean nahiz testuliburuetan. Dena dela, Nafarroan ez bezala, Frantziakoak guztiz zehazten du zein izan behar diren lortu beharreko ezagutzak, eta, hainbat kasutan, errazten ditu horiek aurrera eramateko egokiak liratekeen adibideak.

Haur Hezkuntzako etapa amaitzerakoan, haurra gai izan behar da zenbaketarako laguntzen duen estrategia bat erabiltzeko bilduma baten kopuruaren kardinala identifikatu dezan. Hasieran kopuru baxu batekin, eta progresiboki, kopuru horiek handituz joanen dira. Errepublika Frantsesean garrantzia berezia hartzen du *kantitatearen* nozioaren ulermena, ulertuz kantitatea objektu batzuen ezaugarria dela, eta zenbakiak ahalbidetzen duela kantitatearen kopuru bat memorizatzea.

Errutina eta dinamika desberdinen bitartez, haurrak konturatu ahalko dira euren egunerokoan zenbakiak zein balio funtzionala duten eta kontziente izango dira zein momentutan duten horien beharra. Modu honetan, beharra identifikatu eta aztertuko dute, eta erantzun bat emateko gai izango dira. Adibidez, haur bati eskatzen baldin bazaio beste klasetik lagun bakoitzeko sardexka bat ekartzea, pasatu edo motz geratu gabe, haurra kontziente izan behar da zenbaki zehatz baten beharra duela, eta behar hori konpontzeko banan-banan ikaskideak kontatu behar dituela.

Objektu bati begiratzekoan, jada lehenengo analisi bat egin behar du elementu horren ezaugarriak eta nolakotasunak antzemateko. Ulertu ahalko du objektu bat kategoria desberdinetan egon daitekeela eta beste batzuk ezin direla multzo berdinean egon. Irizpide mota aunitz ikasiko ditu, tamainari edota kopuruari so eginez, eta ezaugarri horien mailak identifikatuz: handia, txikia, ertaina, asko gutxi, etab.

Gehien bat kardinalak lantzen diren arren, elementuak mailaz maila ordenatzen hasiko dira, beti ere, testuinguru baten barnean. Ordinala inkontzienteki landuko dituzte klaseansortzen diren egoera desberdinetan, ohikoenetarikoa trena osatzerakoan izaten da, lehenengoa makinista izanen da eta azkena laguntzailea. Dena den, lehenengo hiru posizioak (lehenengo, bigarren eta hirugarren) sozialki uneoro erabiliak dira eta ez dira gainerakoak bezain esplizituki landu beharrik.

Garrantziaren arabera, bigarren tokia hartzen duen ikaskuntza eremua neurria dugu. Haurrek identifikatzen ikasi behar dituzte ikaskideak neurtzea eskatzen duten egoerak, eta horiek egiteko behar diren tresnak ezagutzen eta erabiltzen hasi beharko dute. Jakin min hori pixkanaka emango da, lehenengo kontaktua, neurri ez ohikoekin eginez. Beren gorputza ezagutu behar dute, aztertu, neurtzeko baliabide bikaina dugu, besteak beste: pausoen bidez, eskua erabiliz edota besarkadak elkartuz zilindro baten luzera zehazteko. Hauek guztiak unitate ez estandarrak dira, baina garapena ematen den heinean estandarrak erabiltzen hasiko dira, ez du zertan erregela bat izan behar, eskuen kasuan, guztion artean aukeratutako esku bat aukeratuz eta klase guztiak berdina erabiliz egingo da. Gainera, curriculumak ez du zehazten erregela erabili behar denik, beraz, beste baliabide batzuek baliatuko dira.

Denboraren lanketa, nozio abstraktua dela eta, zailagoa da benetan denbora zer den ulertzea, hortaz, errutina eta eguneroko jardueren bidez egiten da, batez ere, komunikazioaren bitartez. Haurrak klasean egiten diren eginkizunek duten iraupena jakiteko denboraren intuiziozko kalkulua eta neurketa egingo du, horretarako, denborazko erreferentzia puntuen eraikuntza eginez: epe laburrean jarduera bateko aurrekoa eta ondorengoa kontrolatuz eta epe luzean, asteko egunak, hilabeteak eta urtaroak zehaztuz. Era berean, kronologia kontzeptua egonkortuko du egunerokoan egiten dituen jarduerak asteko kronologian kokatuz: egun bakoitzeko ordutegi eta orduz kontziente izatea (hamar minutu, ordu batean, etab.). Astelehenetan,

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa



asteburuan zehar egindakoa kontaktzen dutenean, momentu bikaina da euren burua denboran kokatzeko unitateak erabiltzen baitituzte.

Lantzen den hirugarren ikaskuntza-eremua geometria da. Haurrak bere burua eta objektuak espazioan kokatzeko gai izan behar da, eta egunerokoan entzun ohi dituen posizio erlatiboak aplikatuz, objektuak bere buruarekiko, haien artean edo erreferentziazko objektuekiko kokatuko ditu. Aldi berean, oinarrizko nozio topologikoen jabetzea (hurbil, urrun, ondoan, barnean, kanpoan, etab.) eta lekualdatze ondo orientatuak egingo ditu.

Estatistika eta probabilitatea eta logika matematikoari dagokienez, ez dira curriculumean jasotzen EAEko helburuetan aipatzen den arren.

#### *2.4.2 Lehen Hezkuntzako curriculum*

Euskal Elkargoak eta Nafarroak, H.Hko curriculumean gertatzen den modura, matematika arloko aritmetika, neurria eta geometriako ikaskuntza eremutan bat egiten dute, hots, bietan lantzen dira hiru eremu horiek.

Arloko helburu orokorrak, Matematikako oinarrizko gaitasunak garatzera zuzenduta daude: oinarrizko kalkulu eragiketak eta zenbatespenak burutzera, eta geometria ezagutzak lortzera bideratuta dauden problemak ebatziz, horiek guztiak, egunerokoak aurkituko diren egoeratan aplikatu ditzaten.

L.H.ko lehenengo mailan, Frantziar CP izena duena, hurrek jada kantitatearen nozioa ulertu dute eta zenbakia, neurtzeko baliabide bezala egonkortu da. Etapa honetan, lehen mailako problemak ebazteko prozesuen hastapenean jartzen da fokua, estrategia bilaketan eta horien aplikazioan. Eguneroko bizitzako problemak identifikatu eta abatz beharko dituzte, errealitatearen eta matematikaren arteko loturak eginez. Problemen ebazpena jarduera matematikoaren jomuga da, bilatzeko, arrazoitzeko eta komunikatzeko gaitasunak garatuz.

Adin honetan, 6-7 urterekin, haurrak kritikoak izaten ikasi behar dute lehenengo aldian lortutako emaitzarekin konformatu gabe, entsegu eta akatsaren bitarteko ikaskuntza izango da. Problema bat ebazteko orduan prozesuaren plangintza egitearen garrantzia ikasi behar da: problemen enuntziatua aztertu eta ulertuko datuen arteko erlazioak eginez, hipotesiak egin galdera egokien formulazioaren bitartez (Zer jakin nahi dut? Zein

baliabide ditut?), problemak birformulatu beharrezkoak diren kalkuluak eginez eta soluzioaren koherentzia aztertuko dute lortutako emaitzak egiaztatuz, behar izatekotan beste estrategia batzuk erabiliz.

Gaur egungo haurrak teknologian oinarritzen den garaian jaio dira, egunerokoan erabiltzen dituzte eta eskola, bat egin behar du begi-bistako errealitate horrekin, gainera, baliabide bikainak eskaintzen dizkigu ikaskuntza prozesuan baliagarriak direnak eta ezagutzen barneratzea erraztu ditzaketena. Horrela izanda, bai Frantzia eta baita Nafarroak ere, informazioaren eta komunikazioaren teknologiak ikaskuntza prozesuan txertatzen dira. Haurrak baliabide Matematikoak (kalkulagailua, erregela) erabiliko dituzte kalkulurako eta problema zehatzak ebazteko, magnitude eta horien neurriekin erlazionatutako problemak barne hartuz. Haurra, problema aritmetiko simple baten aurrean, jakingo du noiz erabili behar duen batuketa, eta noiz biderketa.

Lehenengo ziklo honetan, haurrak, zenbakiak ulertu eta erabiliko ditu kontatzeko, osatzeko, ordenatzeko eta bildumak konparatzeko. Gainera, zenbaki arrunten bidezko lau eragiketak ikasten dira, batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketa, azkeneko bi hauetan haspenak eginez. Alde batetik, operazioek dituzten propietate implizituak ulertuko dituzte (batuketaren truketze legeak zenbaki arruntekin) , hala nola,  $2+8$ ,  $8+2$  eta  $2+4+4$  berdina direla. Bestetik, kontaketa prozesuetan, aztertu eta kontsideratu beharko du ebazpenaren erraztasunerako batuketa edo biderketa unitarioen bidez egitea komeni zaion (estrategia egokiena aplikatu), hots, dozenakako taldekatzeak. Honek esan nahi du, batekoak eta hamarrekoa eta haien balioak ezagutzen dituela eta gai izango dela hamarnakako konposaketa edo deskonposaketak egiteko. Horrela izanda, sekuentzia bat banaka, hamarnaka eta ehunaka egiten hasiko dira, eta ulertzen hasiko dira,  $4h$   $7b$  eta  $3d$   $17b$  edo  $7b$   $4h$  berdina direla  $47$  lortzeko.

CP eta Lehen Hezkuntzako lehenengo mailan, esan bezala, batuketa eta kenketazko problemak ebazten hasiko dira eta gainontzeko ziklorako biderketako problemak utziko dira, 6-7 urterekin, biderkatzeko taulak osatzen hasten diren bitartean.

Bi curriculumetan, bai H.Hn eta baita L.Hn, zenbaki kardinalak ordinalak baino garrantzi handiagoa jasotzen dute. Hala ere, lehenengo maila jada ordinalen lanketa sakonagoa egiten da. Lehenengo 10 zenbaki ordinalak egoera desberdinetan erabiltzen ditu eta

errenkada batean, adierazitako posizio jakin bat aurkitzen du. Hortaz, zerrenda baten heinaren eta jarraitzen dituen elementu kopuruaren arteko erlazioa egiteko gai da.

Nafarroan, Frantzian gertatzen den moduan, laurogeita hemeretzi arteko zenbaki arruntak irakurri, idatzi eta ordenatzen hasiko dira. Euskal Elkargoan, 99rako ikaskuntza hori pixkanaka emanen da, nahiz eta curriculumean ez adierazi, testuliburuetan garapen hori nola landuko den zehazten da: hasieran 10 arte, gero 19, 39, 59 eta azkenik 99ra arte. Honek, haurrei gero eta garrantzitsuagoak diren bildumak kontatzea eta eraikitzea ahalbidetzen die (Frantzian lantzen den ahozko zenbaketaren zailtasuna 69 baino altuagoak diren zenbakietan kontuan hartuko behar da)

Ekintza matematikoan ahozko eta idatzizko adierazpena, errepresentazioak eta sinboloak ezinbestekoa dira, sinboloen kasuan lehengo mailan eta CP-n, oinarrizkoak agertuko dira (+,-). Haurrek zenbakien izenak eta horien irakurketa eta idazketa ikasten dute, zenbaki osoen errepresentazioa eginez. Bi curriculumetan nabarmentzen da 99 arteko zenbakien ahozko eta idatzizko (grafiko) ikaskuntza. Haurra gai izan behar da errepresentazio batetik bestera pasatzeko, hots, zenbakiak zifrekin eta letrekin idazteko.

Eragiketak eta problemen ebazpenek prozesuak ez dira emaitza ateratzerakoan amaituko, horrela, ikerketa prozesuaren txostenak prestatzen hasiko dira, jarraitutako faseak azalduz eta lortutako emaitzak eta ondorioak baloratzuz kontsideratzen dituzten idatzi laburren eta irudien bidez.

Azkeneko honen harira, praktikan jarri beharreko kalkulu estrategiak aukeratzerakoan, gauzatutako prozedurak irudikatzeko egokien diren sistemak erabiltzearen garrantzia ulertu behar dute: marrazkiak, diagramak, taulak, eskemak, e.a. Modu honetan, haurra ez da testu idazkeran soilik oinarrituko, eta argiago suertatuko zaio egindakoa identifikatzea eta arrazoitzea.

Haur batek problema bat ebazterakoan eta egokia kontsideratzen duen emaitza lortzen duenean, gai izan beharko da lortutako horren arrazonamendua egiteko, ahoz adieraztea problemaren ebazpenerako jarraitutako prozesua. Bere iritzia aldatu ditzaketen elementu desberdinak kontuan hartu beharko ditu (beste batzuen argudioak, esperimendu baten emaitzak, klase barneko edo kanpoko iturriak, etab). Azken batean, defendatzen duenaren justifikatzeko interesa eta kontzientzia hartu behar du.

Neurriaren ikaskuntza eremuan, Frantziak bi helburu orokor ditu:

- Luzera, masa, edukiera eta iraupenak konparatzea, estimatzea eta neurtzea.
- Luzera, masa, edukiera, iraupen eta preziozko problemak ebaztea.

Nafarroak, aldiz, orokorrean magnitude guztietan lortu beharreko edukiak adierazten ditu, baina horretaz gain, lau bereizketa garbi egiten ditu:

- Luzera, masa eta edukiera
- Denbora
- Problemak
- Moneta sistemak

Haur horrela izanda, nahiz eta adierazteko modua desberdina izan bi estatuetan Nafarroakoa zehatzagoa izanik, funtsean eduki eta helburu komunak dituzte. Zikloan zehar, haurrek tamaina desberdinak ikasten dituzte kontzeptua ulertzeko konparazio batekin hasiz, ondoren egokiak diren instrumentuekin neurtu eta ohiko unitatez jabetu baino lehen. Haurrak magnitude bereko baina tamaina desberdineko objektuak konparatu eta identifikatuko ditu, zein magnitude den zehatzuz. Objektuen arteko konparazioak zuzenean edo bitarteko objektu batekin egingo dira, hasieran, ontzien edukierak eta objektuen masak pertzepzioaren bidez eginez (pisu gehiago/gutxiago, edukiera handiagoa/txikiagoa). Hortaz, begi bistan edo manipulazioaren bitartez, haurra objektu baten magnitudearen neurriaren estimazio bat proposatuko du instrumentu edo neurri unitateak erabili baino lehen.

Denboraren magnitudea lantzea zailagoa bihurtzen da, abstraktua delako eta zin delako fisikoki antzeman, horregatik H.H ez zaio sakoneko lanketa bat egiten. L.Hko lehenengo mailan, jada, irupenak konparatu, estimatu eta neurtzen ikasiko dute. Denbora neurtzeko unitateak erabili (ordua, eguna, astea, hilabetea eta urtea) eta horien arteko erlazioak egingo dira. Eguneroko errutinak baliabide bikainak dira denborazko adierazpenak erabiltzeko asteko egunak, urteko hilabeteak eta urtaroak zehatzuz. Gainera, orduaren nozioak ulertu eta irakurtzeko gai izango dira, Nafarroaren kasuan erloju analogiko eta digitaletan (erdiak eta puntuan direnean), eta Frantzian, arezko erlojua, analogiko eta digitalak, eta kronometroen bidez.

Moneta sistemak ere, bi estatutan jorratzen den gaia dugu. Euskal Elkargokoan pare bat esaldiekin laburki edukiak aipatzen ditu eta Nafarroakoan, orain arte gertatu den moduan, zehatzago eta puntuka adierazten digu. Haurrak legezko monetak ezagutu eta kontatuko ditu, horien arteko baliokidetasun erlazioak ezarriz. Multiploak eta azpi-multiploak aplikatzen ditu billete eta moneten konposizio errazen bidez kopuru jakin bat ateratzeko.

Ezagutza guzti horiek problemetan aplikatu behar dira. Behin neurketarekin erlazionatutako problemak planteatuta, neurketa nozioak problema aritmetikoak ebazteko aplikatuko ditu. Problema kantitate edo zenbakien gaineko operazio desberdinen bidez ebatzi behar dira, neurketak eta konparaketak barne hartuta. Haurra, luzerak, masak, edukierak eta iraupenak gehigarriak diren kantitateak direla konturatu behar da.

Espazio eta geometriaren ikaskuntzan, Frantziako curriculumak askoz ere sakonagoa da eta haurrak zein ikaskuntza eta nola lortu dezakeen azaltzen du, askotan adibideen bitartez. Lau dira ziklo amaieran Frantziatik lortzea espero diren helburuak, hala ere, birgogorazi behar da curriculum honetan bigarren ziklo osoan garatu beharreko gaitasunak azaltzen direla, ez PC mailakoak soilik :

- Erreferentzia puntuak erabiliz kokatzen eta mugitzen da.
- Hainbat solido identifikatu, izendatu, deskribatu eta erreproduzitu.
- Hainbat irudi geometriko identifikatu, izendatu, deskribatu, erreproduzitu eta osatu. Simetria, luzera berdintasuna, angelu zuzena, eta lerrokatze nozioak identifikatu eta erabili.

Nafarroako curriculumean geometriak zati labur bat hartzen du, bertan modu zehatzean eta ordenatuan edukiak, ebaluazio irizpideak eta ikaskuntza estandarrak adieraziz. Honek ere lortu beharreko gaitasunak lau ataletan bereizten ditu:

- Kokapena espazioan
- Zuzenak eta angeluak.
- Poligonoak, zirkunferentziak eta zirkulua
- Gorputz geometrikoak

Puntu gehienetan, bitzuk bat egiten dute. Alde batetik, haurrak bere burua berehalako inguruan identifikatu behar du. Bestetik, objektuak edo pertsonak norberarekiko edo beste erreferentzia puntuekin espazioan kokatu behar ditu, horretarako, dagozkion nozio espazialak erabiliz (aurrean/atzean, hurbil/urrun, goian/behean, eskuinean/ezkerrean). Ariketak, haurarentzako hurbilekoa den espazio batetik ezezaguna den batera pasa behar dira, horrela, haurra ariketa hori errealitatearekin erlazionatuko du, identifikatua sentituko da eta beraz, errazagoa egingo zaio ikaskuntza.

Gorputz geometrikoei dagokienez, bai Nafarroan eta baita Frantzian prismak, piramideak, konoak, zilindroak eta esferak ezagutzen dira, hortaz, 3 dimentsioko objektuen 2 dimentsioko proiektzioan ongi interpretatzeko gai da. Dena dela, Frantziaren kasuan, ikaskuntza hori askoz ere sakonagoa, hortaz, ezin daiteke antzekotasunen barnean sartu.

#### *2.4.3 Lehen Hezkuntzako testuliburuak*

Frantziako eta Nafarroako curriculumetan gertatzen den moduan, testuliburuetan ere aritmetika, neurria eta geometriako ikaskuntza eremuak lantzen dira. Normala denez, ez dira modu berdinean gaiak planteatzen eta burutzen, baina funtsean bat egiten dute ezagutza askotan.

Aritmetikan, segun eta zer landuko den atalase bat edo beste bat egonen da. 99 zenbakiaren kasuan, zenbakien irakurketa, idazketa letratan eta zifratan landuko dute, bestetik, 99rainoko zenbaki diktaketan eginen dituzte eta azkenik, 99 zenbakira arteko deskonposaketetan hamarrekoen rola 10nakako zenbaketan aplikatuko dituzte.

Kontatzen ari garenean, praktikoagoa egin zaigun estrategia bilatu behar dugu, eta estrategia eraginkorretako bat, hamarnakako zenbaketa da. Haurrak, hamarreko bat zer den ulertu eta lehen bederatzi hamarrekoak identifikatzeko gai izan behar da. Horrek, multzo bateko elementuak hamarnaka taldekatu, kontatu eta adierazteko aukera emango dio. Behin hamarrekoak erabiltzen ikasi duen, lortutako zenbakia idazkera egokian adierazi behar dira, hala nola, "hamarreko" eta "bateko" kontzeptuak aplikatuz (35 goxoki, 3H eta 5B ). Bi zifretako zenbakiak abakoen bidez lantzen dit

Bi zifretako zenbakiekin jarraituz, haurrek zeroz bukatzen duten bi zifrako zenbaki guztiak irakurtzen eta idazten badakizkitez, horien arteko erlazioak sortuz. Gainera, bi

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa

zifretako edozein zenbakitik aurrera kontaktzen eta deskontaktzen dute, behar izatekotan eragiketa horiek hamarnaka eginez. Bi zenbaki entzuten dutenean, datuak behar bezala ipintzen ditu eta operazioa problemarik gabe egingo du, bai batuketak baita kenketak ere.

Bai Frantzian eta baita Nafarroan ere, haurrek burukoak dituzten eta ez dituzten batuketak egiten dituzte, batugaiak modu bertikalean nahiz horizontalean jarrita. Gaitasun hauek, problemetan aplikatzen dituzte.

Nafarroako hezkuntza sistemaren L.Hko lehenengo mailan eta Frantziako CPn, jada, zenbaki arruntak zer diren eta horiek hauteman eta erabiltzen badakite, kantitatearen nozioa egonkortuz. Helburu didaktikoetan, haurrak bi norabideetako zenbaki segida ordenan esaten ikastea. Horrela, testuliburuaren bidez kantitateak konparatzen dituzte, esanez zeinetan dauden elementu gehiago / gutxiago / berdin, gehien eta gutxien. Konparazioak egiterakoan, erantzuna zeinu baten bidez, "<" ">" edo "=" adieraziko beharko dute (sinbologia matematikoa). Kantitate hauek ez dituzte soilik guarismoekin identifikatzen eta irudikatzen, errepresentazio desberdinez baliatzen dira, adibidez, dadoekin. Modu honetan, lehen zenbaki-kantitateak bat-batean esaten dituzte.

Testuliburuetan, multzoak binaka konparatu eta eraikitzen dituzte, erlazio-kontzeptu hauen arabera: gehiago, berdin, bat, bi.. daude, gehien duena, gutxien duena. Elementu kopuru bat emanez, haurrak kopuru gehiago non dagoen identifikatzeko zer egin behar duen jakingo du, aldi berean, multzoak orekatzeko zenbat elementu gehitu behar dituen identifikatuko du.

Bitzuk lantzen duten bigarren ikaskuntza eremua, neurria dugu. Bai Frantzia eta baita Nafarroak, garrantzi gehiago ematen diote luzeraren magnitudeari besteen gainetik, hori dela eta, magnitudeak ikasteko orduan, lehenengo eta behin luzera landuko dute eta ondoren edukiera eta masa.

Luzerak/distantzia magnitudea hauteman, eta magnitude horretako elementuak deskribatzeko edo konparatzeko hiztegi aukeratua menderatu beharko dute: luzeran-luzeena/laburrena, luzeagoa / laburragoa; altueran- altuena/baxuena, altuagoa/baxuagoa, zabalera; zabalena/estuena, zabalagoa/estuagoa. Horretarako, elementuen arteko konparazioak eta ordenazioak egiten dira bai luzeraz, bai altueraz

eta baita zabalera. Nahiz eta curriculumean hizkuntza sinbolikoaren inguruan aipamenik ez egin, testuliburuan ordenazioak egiterakoan, “<”, “>” zeinuak agertzen dira ( $X > X > X$ ). Adibide bat jarritz, gauza baten luzera, zabalera eta altuera zer diren hautemateko, eredu bat izanda, hurrek, aurkeztutako elementu batzuen hiru propietate horiek zeintzuk diren adierazi behar dute. Prozesu honetan, neurtutako luzerak /distantziak zenbakiz adieraziko dira, unitate naturalak edo ez konbentzionalak erabiliz.

Azkenik, aipatzekoa da geometria eta espazioaren kokapena bitzuk lantzen dutela, baina testuliburuk aztertu eta konparatzen ditugunean, eduki bat ere ez dutela komunean. Honek, L.Hko curriculumen eta testuliburuaren arteko koherentzia falta adierazten du, izan ere, curriculumen antzekotasunak aztertzerakoan bai identifikatzen zirela komunak ziren edukiak.

## **2.5 Desberdintasunak curriculumetan eta testuliburuetan**

Hemen, bata eta bestearen artean ematen diren ezberdintasunak laburbilduko dira. Nolabait, Nafarroan lantzen den matematika eduki bat ez bada agertzen Euskal Elkargokoan, esango dugu hor unibertsala ez den elementu kultural bat dagoela, hau da, lokala den elementu bat eragingo du.

### *2.5.1 Haur Hezkuntzako curriculumak*

EAEk eta Nafarroak modu berdinean ulertzen dute H.Hko etapa haurraren garapena integrala izan dadin, garapen sozial, fisiko, kognitibo eta emozionala sustatuz. Hiru dira bereizten dituzten arloak ikaskuntza-irakaskuntza prozesua aurrera eramateko: (1) nor bere burua ezagutzea eta autonomia pertsonala, (2) ingurunea ezagutzea, eta (3) hizkuntzak: komunikazioa eta irudikapena. Matematika arlorako, ingurunea ezagutzea da balio zaiguna bertan agertzen baitira landu beharreko edukiak.

Frantziako curriculumaren kasuan, ikaskuntzaren bost eremu desberdintzen dira: hizkuntza dimentsio orotan sustatu; ariketa fisikoaren bidez aritu, adierazi eta ulertu; ariketa artistikoaren bidez aritu, adierazi eta ulertu; bakoitzaren pentsamendua egituratzeko behar diren baliabideen eraikuntza; eta mundua esploratu.



Frantziako curriculumean lantzen diren ikaskuntza eremuak ez dira edukietan antolatzen, beste modu batean funtzionatzen baitu. Curriculum honek haurren garapena azaltzen du, nola eskuratzen dituen ezagutzak, zein eta nolakoak diren haurren hastapenak eta noraino iristen den esku-hartze hori Haur Hezkuntzako etapan. Orokorrean, Frantziako curriculumak askoz ere zehatzagoa da, ez da edukietara mugatzen, deskriptiboagoa da, adibideak errazten ditu eta hainbat kasutan garapena nolakoa den azaltzen du. Horrek aukera ematen du haurrak eskuratu beharreko ezagutza matematikoa sakonago kontuan izateko, irakasleari baliabide multzo zabalago bat aurkeztuz. Hori dela eta, analisi hau gehien bat Frantziako curriculumean zentratuko da, izan ere, Nafarroakoak jasotzen dituen eduki gehienak barne ditu.

Beraz, hemen aurkitzen dugu lehenengo desberdintasuna ez baitituzte berdin antolatzen etapan zehar eskuratu beharreko ezagutzak.

Alderaketa egiteko orduan, paragrafo bakoitzean ideia bat azalduko da, ordena bat eramanez.

Aritmetika ikaskuntza eremuari dagokionez, haurrak ulertu behar du kantitatea ez dela objektu baten ezaugarria baizik eta objektu bilduma batena, eta, era berean, zenbakia kantitate bat oroitze erabiltzen dela, hau da, zenbakia kantitatearen neurketa baliabidetzat jo. Hasieran estimazio hori dikotomikoa izanen da, (asko / gutxi) ondoren estimazio propiozeptibo eta globala erabiltzen du (gehiago, gutxiago, berdina, asko, ez asko,..). Frantziako lehenengo zikloan, gutxienez hamar arteko bildumen kuantifikazioa ematen da; manipulazio errealean eta mentalean bidez konposatu eta deskonposatu eta esatea zenbat gehitu edo kendu beharra den hamar baino gehiagokoak ez diren kantitateak lortzeko. Bi eta lau urtetan, zenbaki baxuen ezagutzen egonkortzea emanen da, horretarako, kantitate baxuen deskonposizio eta konposizio jarduerak beharrezkoak izango dira (hiru, bi eta bat dira eta bi eta bi, lau dira). Besteak beste, dadoen kantitateen antzemate eta behatzearekin edo eskuen hatzekin kantitatea antzematen dira ezagutza horiek lortzeko jarduerak. Lau urtetik aurrera, konposizio eta deskonposizio ariketak 6-7 kantitateekin egiten dira eta sei urtera arte hamar arteko kantitatekoak izanen dira. Haurrak etapa amaitu behar dute ulertu izanik edozein kantitate bat aurreko kantitateari gehituz edo kantitate bat kenduz lortzen dela. Nafarroaren kasuan, zenbakiaren eraikuntza lantzerakoan edukia guztiz orokorra da. Haurrak bildumen

zenbaketekin hasiko dira, kalkulu estrategiak eta kantitate erabilerrazei buruzko zenbaki kardinalak erabiliz.

Euskal Elkargoko curriculumak, Nafarroakoaren modura, zenbaketa zerrendaren ikaskuntza jasotzen du, baina pauso bat aurrera egiten du eta prozesu horretan kontuan hartu beharreko faktoreak eta haurrak topatu ditzakeen arazoak aintzat hartzen ditu. Objektu bilduma bat zenbatzeko gaitasuna modu desberdinetan landu behar da, bildumen jatorrian eta beren antolaketa espazialean aldaketak eginez. Izan ere, estrategiak ez dira berdinak izango baldin eta objektuak mugikorrek edo ez mugikorrek diren (kutxa batean edo tableta batean jartzen diren), edota disposizio bat ala bestean aurkezten diren (espazioan antolatutako multzoa edo ez, orri batean lerroan antolatutako multzoa den edo ez). Kasu honetan, haurrak zenbaketarako egokien sentitzen duen estrategia aurkitu behar du, eta prozesu horretan ohiko errore batzuekin aurki daiteke:

- Errezitazio akatsak. Zerrendako hitzen bat saltatzea, ordena ez errespetatzea, zenbaki bera errepikatzea, zenbakizkoak ez ziren hitzak sartzea.
- Koordinazio arazoak. Haurrak ez ditu koordinatzen esandako hitza eta seinalaturiko objektua.
- Partizio arazoak. Haurrak ez du kontua eramaten, hau da, ez ditu ezberdintzen dagoeneko zenbatu duena eta oraindik zenbatzeko duena, eta objektuak bi aldiz zenbatzen ditu edo objekturen bat zenbatu gabe uzte du.

Zentzumen numerikoa progresiboki garatuko da, zenbakien eta haien arteko erlazioen inguruan intuizioa eraikitzen diren heinean. Garapen hau guztiz ontogenikoa da, ikasle bakoitzak bere erritmoa du, baina edozein kasutan, zenbakien hitzeko zerrenda ordenatua ikasiz lortuko da. Nafarroako curriculumak soilik zenbaki sailen ahozko kontaketa jasotzen du, idazketa kanpo utziz. Frantziakoak, aldiz, zenbakien eraikuntza kantitatearen nozioan oinarritzen da, honen ahozko eta idatzizko kodifikazioan, ahozko sekuentziaren lorpenean eta enumerazioaren erabileran. Lehendabiziko zenbaki idazketak ez dira goizegi landu behar, gradualki baizik, egoera zehatzen ebazpenetan sortzen diren komunikazio beharretatik abiatuz. Guarismoaren marraketaren ikaskuntza letrekin erabiltzen den zorrotasun berdinarekin burutuko da; zenbakiak irakurtzearen eta idaztearen garapena zikloan zehar antolatuz, bereziki lau urtetatik

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa

aurrera. Ahozko zenbakien segida hogeita hamar arte izanen da eta idatzitako zenbakien irakurketa hamar arte. Idazketaren kodigo instituzionala ikaskuntzaren azkeneko etapa da eta bigarren zikloan emango da; haurrak ulertu behar du hiru behatz erakustea ez duela eskuan hirugarren behatza erakustearen esanahi berdina.

Ordinalak bi curriculumetan kardinalen ondoren ikasten hasiko dira, ezagutza honen kasuan ez da kardinalak bezain esplizituki landuko baizik eta eguneroko errutina eta jardueren bidez. Nafarroako curriculumaren edukietan zenbaki ordinalak ez dute pisu handirik ez baitu testuinguru egokian lantzeaz gain besterik aipatzen. Frantziakoaren kasuan, azalpen hori zertxobait luzatzen da. Haurrak, zenbakia posizio bat adierazteko erabiltzeko gai izango da eta ulertu beharko du zenbakiak ere gordetzen duela antolatutako bilduma bateko elementuaren maila. Objektuen posizio eta maila kontuan izateko (bigarren zirkulua, laugarren kutxa), haurrek zehaztu beharko dute irakurketa norabide bat, hau da, ordena bat eman. Zenbakien erabilera hau, errima digitalaren eta idazkera numerikoaren idazkeraren ezagutzan oinarritzen da.

Geometriako eremuan ere, desberdintasun nabariak ematen dira. Nafarroan, hasiera batean espazioko elementuen forma planoak eta hiru dimentsiokoak identifikatzera mugatzen dira eta etapa amaitzerakoan jada, gorputz geometriko batzuk aztertzerara pasatzen dira. Esan daiteke, Frantziako curriculumak pauso batzuk aurrera egiten duela. Haurrak geometria lantzen hasterakoan hainbat forma eta tamainetan erreferentzia puntuak eta ezagutzak eraikitzen ditu eta ezagutza horrek bidea irekiko dio objektuen sekuentziak formen irizpideen arabera antolatzeko. Etapa amaitzerakoan, forma lau batzuk adierazten jakin beharko dute (karratu, triangulu, zirkulu edo diskoa) eta ezagutu solidoak diren beste batzuk (kuboa, piramidea, bola, zilindroa). Forma lauen, espazioko objektuen edota magnitudeen hurbilketa objektuekiko akzioen manipulazio eta koordinazioen bidez barneratzen da.

Bestetik, ingurune ezagun batean aurkitzen direlarik, planoetan errepresentaturiko lehenengo probak egingo dituzte, hau da, kodigo komun baten eraikuntza sortuko dute. Dударik gabe, azken hau berezko garrantzia dauka eta orokorrean ez zaio behar bezalako atentziorik jartzen. Espazioaren ikaskuntza prozesuaren barruan, haurrak modu desberdinetan ikasten dute espazial pertzepzioa azaltzen. Lehenengoa, espazioa esanguratsu baten errepresentazioa da, bigarrena, ahozko errepresentazioa dugu eta

hirugarrena, errepresentazio grafikoa. Kontzeptualizazio espazialerako lengoai grafikoaren balore didaktikoa nabarmenekoa da, gero suertatuko den hizkuntza kartografikoaren ulermenaren oinarrian bihurtuko baita.

Honen harira, dinamika desberdinen bidez paper, liburu edo idazteko beste baliabide bat orientatzeko eta erabiltzeko gai izan behar da, kontuan izanda aurretik ezarritako instrukzio, meta edo proiektu espezifikoak. Prozesu honetan, beharrezkoa da haurrak bere burua beraiekiko, ikaskideen artean edo erreferentziatzko objektuekiko espazioan duten kokalekuaz jabetzea. Horretarako, bai Frantziako eta baita EAEko curriculumak ere egokituak diren oinarrizko nozio topologikoak erabiltzeaz hitz egiten dute (irekita, itxita, barruan, kanpoan, hurbil, urrun, kanpokoa, barnekoa, etab.) istorio, deskripzio edo azalpenak egiterako orduan.

Neurriari dagokionez, bitzuk neurketa beharrezkoak duten egoerak aztertu eta identifikatzea bilatzen dute baina Frantziakoak zehatzago egiten du eremuaren lanketa. Neurriak jasotzen dituen oinarrizko hiru magnitudeen artean (luzera, masa, eta denbora) azkeneko hau da pisu gehien duena. Ikasgelatan epe zabalagoko kronologia kontzeptuak finkatzen dituzte barne hartuz, bereziki astekoak. Klaseko jarduerak denborazko nozioak sustatzen dituzte hizkuntzan, batez ere hitz egiteko momentuan ematen direnak (atzo, gaur, orain, bihar, geroago, e.a). Irakasleak egoerak sortarazi egiten ditu, modu honetan, ondorengotza, aurretiazkotasun, gerokotasun eta aldiberekotasun denborazko erlazioak egokitutako ahozko adierazpenak bihurtzeko (lehen, ondoren, bitartean, askoz lehenago, askoz beranduago, aldiberekoan,...). Guzti horiek, istorio, deskripzio eta azalpenetan aplikatuz. Gainerako magnitudeei dagokienez, luzera, masa eta edukierako irizpideak jarraituz objektuak klasifikatzen eta ordenatzen ikasi beharko dute. Aipatzekoa da Nafarroakoak neurtzeko trenetikiko interesa eta jakin mina eta haien erabilerari buruzko hastapenak sustatzen dituela eta Frantziakoak ez duela neurketa tresnen aipamenik egiten.

Arestian esan bezala, Nafarroako curriculumak logika matematikoa eta estatistika eta probabilitatea ikaskuntza eremuak ezartzen ditu baina ez du inongo presentziarik zerrendatzen dituen edukietan. Frantziaren kasuan, aldiz, curriculumak formatu desberdina du, egia da ez dela estatistika eta probabilitaterik lantzen baina bai logika matematikoa.

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa

Hitz gutxitan, Nafarroako curriculumak jasotzen dituen eduki guztiak Euskal Elkargoko curriculumak barne hartzen ditu baina azkenengo honetan, guztiz ere deskriptibo eta sakonagoa izanik.

### *2.5.2 Lehen Hezkuntzako curriculumak*

Curriculumetan gertatzen den bezala, bi estatuetako testuliburuetan ere, aritmetika da pisu gehien hartzen duen ikaskuntza eremua.

Frantzia, haurrek zutabekako batuketa egiten dute, Nafarroan, curriculumean oinarrituz, soilik ilaran egiten dituzten bitartean. Zergatik esan dut curriculumean oinarrituz? Testuliburuaren atalean ikusiko dugun moduan, Foru Komunitatekoan zutabekako batuketak bai lantzen direlako, honek, curriculum eta testuliburuaren arteko kontraesan bat sortuz.

Nafarroan, eragiketak zenbaki arruntekin egindako kalkulu algoritmokoetan eragiketak egiterakoan, zehaztu egiten digu haurrak zenbat denboran (minutu zehatzak) burutu behar dituen operazioak. Horrela izanda, batuketa kopuru jakin bat (2 zifra arteko hiru) 6 minututan egin behar du, eta bururakorik gabeko beste kenketa kopuru jakin bat (2 zifra arteko hiru) ere, 6 minutuko denboran burutzeko gai izan behar da. Nire ikuspuntutik, gehiegizko zehaztasun eta exijentzia izanik, haur bakoitzak erritmo desberdina duelako eta lortzen duen bitartean ez zaiolako denbora jakin batekin presionatu behar.

Curriculum ofizialak ezartzen duten moduan, buruzko kalkuluko oinarritzko estrategia pertsonalak garatzea eta aplikatzea Lehen eta Bigarren Hezkuntzan lortu beharreko gaitasunetarikoa bat dugu. Azken batean, eguneroko ekintza aunitzek kalkulatu matematikoa azkarren aplikazioa exijitzen digute. Hala ere, erosketa baten atzerakoak itzultzerakoan, batik bat, normalean errazak suertatzen zaizkigunak baina askori paper batean egiteak erosoago sentiarazten digutenak, burutzeko errazagoak izango dira estrategia eta teknika desberdinak ikasten eta aplikatzen baldin badira.

Nafarroan, ahozko eta idatzizko kalkulu mentalaren arteko bereizketa egiten da. Hitzaren bidezko buruzko kalkuluarri dagokionez, haurrak zifra bateko eta hamarreko osoen batuketak eta kenketak kalkulatu dituzte. Jakinik, hamarreko oso horiei zifra bat

batzen eta kentzen hasierako batuketa berriro ere egin gabe, hots, zuzenean hamarretik kontatzen hasi ( $30 + 7$  eta  $3H + 7B - 37$ ) direla.

Frantziakoaren kasuan, aldiz, ez dago puntukako zehaztapenik, esaldi batean adierazten dute haurrak lortu beharrekoa, hala ere, adibideetan, kalkulu mentalak eta problemen ebazpen mentalak nola lantzeko aukerak ematen dizkigu. Kalkulu mentalak egiteko orduan, 1, 5, 10, 20, 50, eta 100 zenbakiak monetekin erlazioak eginez landuko dira. Problemen ebazpen mentalek kasuan, 15, 30, 45, 60, eta 90 zenbakiak iraupenekin erlazionatuko dira (erlojuak). Testuliburuaren analisisian ikusiko dugun moduan, buruzko kalkulua pisu handia du. Hau kontraesan txiki bat da, testuliburuaren azterketan ikusiko dugun moduan, garrantzi handia ematen diotelako gaitasun honi.

Distantzia edo luzera bat neurtzeko orduan, Nafarroan unitate ez konbentzionalekin hasten dira arrak, urratsak eta oinekin, emaitza hurbilketaren bidez adieraziz. Ikasturtea aurrera egiten duen heinean, unitate konbentzionalak erabiltzen hasten dira, baina curriculumak inoiz ez digu neurtzeko instrumentu estrukturatuaren inguruan mintzatzen, arrak, urratsak eta oinak erabiltzea gomendatzen digu eta neurri bat adierazteko egokiena den unitatea hautatze adierazten digu. Frantziaren kasuan, unitate egokien erabilera ezinbestekoa da, unitatearen nozioa ulertu eta erreferentziatzat hartuko den magnitude arbitrarioak esleitzea. Luzerak, egokitutako instrumentu baten bidez neurtzen dituzte, unitatea barne, eta horretarako, instrumentu desberdinak aipatzen dizkigu: erregela egokia, luzeago edo motzagoa den paperezko tira, sokak, graduatutako edo ez graduatutako neurtzailea, tranbaseetarako ontziak, etab.

Nafarroan moneta eta billeteekin lan egiten duten bitartean, Frantzian, monetekin soilik aritzen dira hurrengo kurtsoan (CE1) zentimoak sartuz. Gainera, azken honek praktika ekonomikoekin zerikusia duen lexiko egokiarekin landuko da, errealitatean beharrezkoak izango baitituzte.

Geometria eremuan, bi estatuak gehien desberdintzen dituen edukietako bat, Frantziak grafikoki eta ahoz egiten duen errepresentazio espaziala da. Bertan, espazio familiarren errepresentazioak sorketa egiten da (eskolatik hurbil dauden aire libreko espazioak, herria, auzoa). Espazioak irudikatzeko modu desberdinak ikasten dira: ereduak, planoak, argazkiak, e.a. Hortaz aparte, espazioan zehar bidaiak egiten eta horiek kodifikatu egiten

dira beste ikaskide batek erreproduzitu dezan. Kodetze eta deskodetze hori, espazio familiarra iragarri, irudikatu eta bertan mugitzeko egiten da.

Dena dela, argitu behar da hurrek espazioaren nozioa nolabaiteko mantsotasunarekin eskuratzen dutela. Hasira batean, espazioaren kontzeptu oso zehatza daukate: bere etxea, eskola, e.a, baina oraindik ez dakite zein herritan bizi diren. 8-9 urteak arte ez da espazioaren nozio geografikoa barneratzen, hori dela eta, mapen irakurketa urte hauetatik aurrera landu beharko litzateke. Izan ere, ez da lan errez bat eta gaitasun espazial baten beharra exijitzen du interpretatu ahal izateko baliabide hauek suposatzen duten sinbolo ugariak.

Haurrak objektuak edo pertsonak norberarekiko edo beste erreferentzia puntuekin espazioan kokatu behar dituenean Frantziak, Nafarroak egiten ez duen zehaztasun bat adierazten du. Izan ere, posizioak definitzeko hiztegiak aparte, mugimenduak definitzeko nozio espazialak ere aipatzen ditu, besteak beste: aurreratu, atzeratu, ezkerrera/eskuinera bultatu, gora, behera, e.a.

Bi estatutan angeluak lantzen dira, baina bakoitzak, helburu desberdinak biltzen ditu. Nafarroan, haurrak lerro zuzen, kurbatu eta poligonalak ezagutu eta osatzen ditu eta lerro irekiak eta itxiak ezagutu, suposatuz, angeluak poligonoak ikasterakoan lantzen direla, hau da, Nafarroako curriculumak ez dio angeluen ikaskuntzari pisurik ematen. Frantziaren kasuan, esplizituki lantzen dira. Are gehiago, jada angeluak eta aldeak ezagutuztat ematen dira eta karratu, laukizuzen, eta triangeluen identifikazio eta deskribapenera pasatzen dira aldeak eta angelu zuzenen arabera. Horretaz aparte, angeluen propietateak eta aldeen luzeraren berdintasuna karratu eta laukizuzenetan aplikatzeko ulertu behar dute. Instrumentuak gradualki erabiltzen dira: graduatu gabeko erregela, luzeraren transferentzia egiteko lanabesa (gainean idatzi daitekeen paperezko edo kartoizko tira bat). Lerroen inguruan, Frantzian ez da aipamenik egiten.

Esan beharra dago Frantziako curriculumak, Nafarroako curriculumean agertzen diren helburuak bereganatuta dituela, eta zailtasun handiagoko beste batzuetara jotzen dutela. Nafarroako curriculumak irudi geometriko desberdinen arteko poligonoen identifikazioa eta poligono horien aldean ezagutzea aipatzen du Haurrak, triangeluak, karratuak eta laukizuzenak ezagutu eta osatzeko gai izan behar da. Frantzian,

Orokorrean ikusten da Frantziak geometriaren eremuan pausu bat aurreratua dagoela. Azken batean, Frantzian CP izenaz ezagutzen den maila, Espainiar Estatuko sistemaren H.Hko hirugarren eta L.Hko lehenengo mailak jasotzen ditu, eta horrek eragina du gaitasunen ikasketa goiztiarragoan.

Puntua hau izan daiteke, seguruenik, bi curriculum hauek desberdintzen dituen esparru nabarmenatarikoak. Izan ere, orain arte egindako analisi osoan zehar, Estadistika eta Probabilitatezko ikaskuntza eremuak, Logika Matematikoarekin batera, ez du espaziorik izan. Nafarroako curriculumean agertzen da eta bi esalditan adierazten digu, alde batetik, haurrak hurbilekoak dituen datuak eta informazioak irakurri eta interpretatzeko gai izan behar dela. Eta bestetik, datuak horiek bildu eta bai tauletan baita errazak diren barra-diagramen bidez adieraziko dituela. Hala ere, testuliburuetan ez da eremu honen inguruko jarduerarik agertuko, berriro ere, kontraesan bat sortuz.

### *2.5.3 Lehen Hezkuntzako testuliburuak*

Frantziako testuliburuetan, badira kasuak non ez dagoen koherentziarik aurkibideko orrialdetan adierazitako gai eta orrialde horietan agertzen diren ariketen artean. Adibide bat jartzeagatik, kalkuluko atalean kolore laranja (ikaskuntza berriak) adierazten digu 24.orrialdean gehitzeak eta 10erainoko osagarriak landuko direla. Baina horretara jotzen baldin badugu, bi ariketekin aurkitzen gara: lehenengoa kolore arrosaz (buruzko kalkulua) dagoena, irakasleak eskatuko digun Zenbakia 1etik 20rainoko segida batean borobildu beharko dugun, bigarrenean, urdin kolorez dagoena (berrikusketak), osatuko beharko dugun 19ra arteko segida dugun. Haur horrela izanda, argi geratzen da aurkibidearen eta ariketen arteko koherentzia falta dagoela. Honek, haurra nahastea eragin dezake.

Arestian esan bezala, curriculumetan gertatzen den bezala, bi estatuetako testuliburuetan ere, aritmetika da pisu gehien hartzen duen ikaskuntza eremua. Dena dela, lantzeko modua eta edukiak ez dira bere osotasunean berdinak.

Frantziako testuliburua zenbakien ahozko eta idatzizko segidei dagokienez, kasu honetan, Nafarroakoa baino zehatzagoa da, segidak 59 artekoak izango direla adierazten digu eta. Hala ere, Nafarroakoak segiden zenbaki atalasea beti 99rainokoa izanik, zenbakiak konparatu eta zeinuen bidez (<,>=) kopuruak ordenatzen ikasten dute.

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa



Antzekotasunenetan esan dudan moduan, bi estatutan egiten da hamarrekoen rola, baina Frantzian, 39rainoko zenbaketa 10, 20, eta 30i bermatuz batzen dituzte, Nafarroakoan soilik 10naka egiten da. Hala ere, azken honek ez du soilik 10nakako kontatzeak egiten, deskontatzeak ere praktikatzen ditu.

Kontatzen ari garenean, hasieran banaka kontatzen dugu, bai gora eta baita behera ere, baina gero praktikotasuna dela eta batuketa azkarragoak egin behar ditugu, horretarako, hamarnaka kontatzeaz aparte, bikoitzak eta erdiak diren idatzizko buruketan egiten ditugu. Testuliburuetan, elementu kopuru bat marra baten bitartez bi kopuru berdinetan zatitzea eta zifra bikoiti bat emanda, bi zifra berdin erabilita osatzea dira, problemekin batera, ezagutza horiek lantzeko ariketak daude. Ikusten denez, Nafarroan ez da horrela kontsideratzen ez zaiolako ariketa bat ere horri zuzendu.

Gainera, idazketarekin lotuta, Frantzian 99rainoko zenbakiak identifikatzen dituzte eta gai dira letrekin idazteko eta irakurtzeko. Nafarroako testuliburuan ez da zenbakien idazketaren lanketarik egiten, hauen irakurketara eta guarismoen bidezko idazketara mugatzen dira.

Nafarroako testuliburuan, curriculumean aipatzen den lehen hamar zenbaki ordinalen erabiltzea betetzen da. Kantitate eta posizioaren arteko erlazioak egiten dira. Haurrari lerro horizontalean edo bertikalean dauden elementuz osatutako ilarak aurkezten zaizkio, eta eskatzen zaio posizio zehatz batean kolore batez margotzea edo identifikatzea elementu bat zein posizioetan dagoen (bagoiekin edo abakoekin azaltzen da). Bola gutxi dituen abakoak egonen dira haurrari eskatzen zaionean koloretako bola batzuk, orden desberdinean ipintzea. Frantziako curriculumean ez dela ordinaltasunaren inguruko edukirik aipatzen, eta hortaz, ez dago hori egiten dio ariketaren erreferentziarik.

Batuketak egiterakoan, bi estatutako testuliburuetan lantzen dira zifra bat baino gehiagoko zenbakien arteko batuketak eta kenketak. Dena dela, Frantzian lerrokatutako batuketatik zutabekako batuketetara pasatzen diren bitartean, Nafarroako testuliburuak lerrokatutako batuketetan geratzen dira. Hare gehiago, Frantzian bi zifren arteko batuketak egiten dira ( $38+23$ ), edozein direla ere, eta Nafarroan, kontraz, bi zifra eta zifra bateko batuketak ( $38+7$ ) edo zifra osoen arteko eragiketak egiten dira ( $10+20$ ,

20+15). Hortaz, nabari daiteke Frantziako testuliburuek eragiketak maila aurreratuago batera eramaten dituztela, konplexuagoak diren batuketa eta kenketak sustatuz.

Argi dago Frantzian garrantzi handia ematen diotela buruzko kalkuluari. Izan ere, orrialde guztietako lehenengo ariketetan lantzen da, are gehiago, testu liburua osatzen dituen hiru ataletako bat da (ikaskuntza berriak, berrikusketak eta buruzko kalkulua). 20rainoko diktaketen bidezko buruzko batuketak, hamarreko osoen arteko batuketa eta kenketak, eta bikoitzak eta erdiak dira, besteak beste, lantzen diren buruzko kalkuluak. Nafarroako testuen helburu didaktikoetan, bi zenbaki entzuterakoan hatzik gabeko batuketak buruz egiteko gai izatea agertzen da. Hortaz, agerikoa da Frantziak aspektu honetan zeinen aurreratua dagoen Nafarroakoarekin konparatuz

Deskonposaketei dagokienez, bai Frantzian eta baita Nafarroan lantzen dira, Frantziaren kasuan, modu esplizituki. 99rainoko zenbakiak letrazko eta zifrazko deskonposaketak egiten dituzte kopuru berdina adierazten duten errepresentazio modu desberdinak elkartzen (17-hamazazpi-10+5+2). Batuketen moldean zenbakiak deskonposatzeko, alde batetik, haurrei zenbaki bat ematen zaie eta haien konposatu beharko dute zifra desberdinen bidez eta bestetik, zifra desberdinak adierazten zaizkie (adb, dardoetan jolasten) eta horien konposaketa egin beharko dute.

Problema aritmetikoei dagokienez, bai Frantziak eta baita Nafarroak lantzen dituztela, baina Frantziak ez dio edukirik zuzentzen problemen prozesuetara eta Nafarroak aldiz bai. Modu honetan, Nafarroako testuliburuetan zehazten da haurrak buruketaren datuak eta eskatzen zaiona identifikatzen jakin behar duela eta behin problema bat ebatzita, lortutako erantzuna problemetara eramaten eta ateratzen den historia kontatzeko gai izatea. Ere, gai izan behar da batuketa edo kenketa bat ikusterakoan, erantzungo dion problema bat asmatzeko.

Neurriaren ikaskuntza eremua, bi testuliburuetan agertzen da, eta nahiz eta askotan arlo berdinak lantzen diren, logikoa denez eta orain arte gertatu den moduan, bakoitzak bere metodo eta ezaugarriak dituzte. Orokorrean nabarmendu behar da Frantzian luzeraren neurketan, denboran eta diruan jartzen duela fokoa, neurriaren gainerako atalak alde batera utziz.

Frantziako testuliburuan, hasieratik luzerak neurtzeko unitate bat hartzen dute. Ariketa horietan, unitate baten bitartez xingolak osatu, neurtu eta identifikatu behar ditu, betiere, erabilitako unitate kopurua idatziz. Ondoren, erregela graduatuak erabiltzen dituzte eta xingolen luzerak unitateka neurtzeko erabiltzen dute, suposatzen da haur bakoitzak urdina den erregela berdina duela. Azkenik, erregela graduatuak zentimetroekin erabiliko dituzte. Tamaina desberdinetako xingolakedo lerroak aurkeztu eta bakoitzaren luzera zentimetrotan idatzi, eta xingolen arteko luzerak konparatuko dituzte.

Kurtso hasieran, Nafarroakoan, neurketak testuliburuetan agertzen diren marrazkietan oinarrituta, pertzepzioaren bitartez eginen dituzte, ondoren unitate ez estandarrek (hatzak, oinak), eta azkenik testuliburuan adierazitako unitate estandarrez baliatuko dira.

Luzera lantzerakoan, distantziak identifikatzen eta konparatzen ere ikasi behar dute, zer dagoen urrunago eta zer hurbilago. Frantziako testuliburuan kontzeptu hauek lantzen ez diren arren, curriculumean ez baitira agertzen, Nafarroako curriculumean esaten duen moduan haurrak bereganatu behar dituzten kontzeptuak dira. Asko dira kontzeptu horiek aplikatzeko egin daitezkeen ariketak, batik bat, lerroen arteko (bai zuzenak baita kurbatuak ere) konparazioak eta ordenazioak dira.

Foru Komunitateko testuliburuan, masa magnitudea nahiko gutxi lantzen da. Oinarrian, kantitateen arteko konparaketak eta ordenazioak egiten dira. Ordenazioak egiterakoan, alde batetik zenbakiak eta baita zeinuak (<,>, eta =) erabiltzen dituzte eta bestetik, kontzeptuak (astunagoa, arinagoa, berdina). Frantziakoaren kasuan, aurkibidean puntu bat masari zuzenduta dagoen arren, adierazitako orrialdean ez dago ariketarik, beraz, ez da lantzen; koherentzia falta dago.

Edukierarekin antzekoa gertatzen da. Nafarroako testuliburuan, haurrak konparaketak egiterakoan jakin behar dute altuera, zabalerari eta edukierari erreparatu behar dietela zeinek duen ur gehiago identifikatzeko. Horretaz gain, ontzi desberdinen arteko ordenazioak (<,> eta =, zeinuak erabiliz) egiten dituzte. Nabarmendu behar da, zenbakiaren aplikazioa lantzen dutela, eta hori benetan interesgarria dela, modu honetan zenbakiei beste erabilera bat ematen ari dietelako.

Nafarroako testuliburuetan neurria, bigarren eta hirugarren hiruhilekotan lantzen da, hala ere, deigarria da lehenengo hiruhilekoan ikaskuntza eremu horri aipamenik ez egotea baina unitatearen amaieran denboraren magnitudearen inguruko auto-ebaluazio bat egotea. Horregatik, helburu didaktikoetan, urte osoan zehar garatuko den helburua dela argitzen digu. Helburu horretan, denbora magnitudea hauteman, eta hura deskribatzeko oinarritzko hiztegia menderatzea eskatzen du. Egutegia eta erlojuak erabiltzen ikasten hasiko dira. Frantzian, aldiz, denbora magnitudea testuliburuaren bidez, ere, lantzen dute. Hasteko, testuliburuko orrialde guztien goiko partean asteko egunak agertzen dira. Orduak irakurtzen eta idazten ikasteko, testuliburuan ordu desberdinak adierazten dituzten erloju analogikoak agertzen dira eta haurrak, batzuetan ikuste duen ordua zein den idatzi behar du, edo ordu bat emanda, erlojuan irudikatu beharko du.

Hala ere, esan bezala moduan, denbora magnitude oso abstraktua da eta normalean eguneroko errutinetan lantzen da. Horregatik, ez du pisu gehiegirik testuliburuetan baina curriculumetan, aldiz, bai.

Moneta sistemak, Nafarroako curriculumean landu beharreko eduki bat diren arren, testuliburuan ez du jarduera bat ere hartzen. Honek, curriculum eta testuliburuaren arteko kontraesan bat sortzen du.

Frantziako testuliburuan, nahiz eta curriculumean eduki gutxiago izan, bai egiten dutela diruaren inguruko ikaskuntza. Osotara lau dira agertzen diren ariketak, baina bakoitzean ezagutza desberdin bat lantzen da. Lehenengoan, billeteak eta monetekin diru kopuru bat eta moneta kantitate desberdinez betetako 4 itsulapiko agertzen dira, haurrak duen diruarekin, trukatu dezakeen itsulapikoa aukeratu behar du (erosketak egiterakoan egin beharrezko operazioa, hain zuzen ere). Bigarrean, diru gehien duen itsulapikoa inguratu behar du. Hirugarren eta laugarrenean billete eta moneten kopuruaren konposaketak egin behar dituzte. Batean dirua kontatu eta kopurua idatzi behar du, eta bestean, objektu bat kostatzen duen preziora iristeko behar dituen billete eta monetak borobildu behar ditu.

Nahiz eta nozio espazialak Frantziako curriculumean agertu, ez dira testuliburuetan irudikatuta agertzen. Gerta daiteke, eta liburuaren hasieran azaltzen duen moduan, jarduera batzuk fitxategiaren bidez ez lantzea, eta ondorioz, ez agertzea. Hala ere, orriaren espazioan kokatzea bai lantzen dutela: bi irudiei begiratu behar dute eta

batetik bestera tokiz aldatu dena inguratu edo hasierako irudia osatu beharko dute. Aurrerago, laukidura batean kokapena landuko da, lauki bateko erdua berdina den beste batean osatuz.

Nafarroaren kasuan, bai, curriculumean adierazitako nozio espazialak modu adierazgarri batean lantzen dira, 3 ataletan bereizi ditzakegunak. Lehenengoan, aurrean / aurrez aurre / atzean / artean eta aurrerantz / atzerantz kontzeptuak eta “aurrerantz / atzerantz” norabideak lantzeko, elementu anitzak agertzen dira eta liburuak, haurrari hainbat enuntziatu planteatzen dizkio (marraztu puntu gorri bat haur bakoitzaren aurrean, margotu sarraren eta hostoaren artean ez dagoen barraskiloa, e.a). Guzti hauek, testuliburuaren marrazkiei so eginez, klasean modu dinamikoan praktikara eramango dira. Bigarren atalean, goia / behea, gainean / azpian / -pean” kontzeptuak eta “aurrerantz / gorantz / beheerantz norabide nozioekin lan egingo da. Eta hirugarren atalean, azkeneko hiruhilabetekoan lantzen dena, abstraktuagoak diren eskuina eta ezkerre kontzeptuak (adibidez, ipini puntu gorri bat haur hauen eskerreko hanketan eta gurutze berdea eskuineko besoetan) eta “eskuinerantz / ezkererantz norabideak menderatu eta erabili behar dira. Kontzeptu hauek erreparatzeko eta praktikara eramateko, haurrei ibilbideen kodeketa eta deskodetzea planteatzen zaie.

Curriculumen konparaketan ikusi dugun moduan, Frantziako edukietan ez dira lerro-moten lanketarik egiten, izan ere, ezagutza horiek ikasitzat jo dituzte eta zuzenean gorputz geometrikoen identifikazio, erreprodukzio, propietate eta deskripzioaren ikaskuntzara pasa dira. Nafarroari dagokionez, hirugarren hiruhilekoan agertzen da lerro-moten sailkapenaren. Alde batetik, lerro zuzenak, kurbatuak, poligonalak eta nahasiak bereizi eta sailkatzen ikasten dute. Ezagutza hauen bidez, poligono kontzeptua ulertuko dute eta poligono desberdinak sailkatzen hasiko dira.

Lerroak zuzenak marrazteko erregelaz baliatzen dira, hori bai, lerro guztiz zuzenak izan daitezten, ez neurketa zentzu batean. Honekin lortzen da haurra baliabide matematiko berri batekin lan egiten hastea. Berdin gertatzen da Frantziako testuliburuan. Kasu honetan, puntuak lotzeko erabiltzen hasten dira, baina gero, erregelaren bidez haurrak segida bat jarraitu beharko du irudi geometrikoak sortuz.

Bestetik, lerro irekiak eta itxiak desberdinduko dituzte,” barrualde” eta “ kanpoalde” kontzeptuak barneratuz. Horretarako, haurrari puntutxo asko dituen forma

desberdinetako lerroak aurkeztuko zaizkio eta haurrak, puntu horietatik zeintzuk diren barne-puntuak eta zeintzuk ez markatuko du.

Frantziako curriculumean, enfasi asko jartzen da planoen ulermen eta erabileran. Egia da, testuliburuaren aurkibidean plano bat erabiltzen ikasiko dutela esaten digula, baina adierazitako orrira jotzerakoan, ez dago ariketa horren arrastorik ere. Berriro ere, aurkibide eta adierazitako orrialdeen arteko koherentzia falta dago.

Frantziako testuliburuan, aldiz, haur bakoitzari forma geometriko desberdinak dituen bilduma bat errazten zaie testuliburuan egin behar dituzten ariketetan eredu moduan erabiltzeko. Formen inguruko ezagutza emateko, irudi desberdinak aurkeztu eta hirukiak, karratuak edo laukizuzenak borobilduko dituzte edo irudi lau desberdinak elkarrekin daudelarik, forma bakoitzean doakion ereduaren letra idatzi behar du. Aurrerago, puntuz osaturiko txantilo bat eman eta horiek lotuz hirukiak, karratuak eta laukizuzenak marraztu behar dituzte. Gainera, formak identifikatu eta ezagutzeaz gain, osatu ere egiten dituzte. Horretarako, erregelaz, karratu batean barruan dagoen irudi geometriko bat eredutzat hartuz, tamaina berdineko beste karratu baten barruan erreproduzituko dute. Beraz, landutzat jo dezakegu irudi geometrikoen ikasketa.

Nafarroako curriculumean, poligonoak, zirkunferentzia eta zirkuluaren bereganatzea jotzen du edukitzat, baina, aipatu beharra dago, testuliburuan kontraesan batekin aurkitzen garela; ez da gorputz geometrikoen (prisma, piramideak, konoak, zilindroak eta esferak) kontzeptuen horien inongo lanketarik egiten. Egia da hirukiak eta laukiak hauteman ditzakegula, baina irudi geometriko horien egiten den lanketa oso eskasa da, egiaz, soilik ariketa bat agertzen da zeinetan, gurutze batekin poligonoa, laukia edo hirukia den adieraztea eskatzen duen.

Frantziako curriculumean ez bezala, Nafarroakoan, estatistika eta probabilitate ikaskuntza eremuak, aritmetika, neurria eta geometriarekin batera, multzo bat osatzen du. Dena dela, testuliburura jorratzen baldin badugu, ikusiko dugu nola teoria ez den praktikara eraman; ez da ikaskuntza eremua hau lantzeko ariketa bat ere agertzen.

Berez, logika matematikako ikaskuntza eremua ez da lantzen modu esplizituan herrialdeetako testuliburu batean ere, baina zeharka bai aurki ditzakegula ariketa batzuk. Nafarroako testuliburuan, kardinalak lantzea izanda helburu nagusia, elementu

kopuru desberdinak dituzten irudiak aurkeztu eta horiek ordenatuko ditu (adb, aurpegi batek dituen atal kopuruak 1etik 9ra ordenatu). Ariketa hauetan ez dira azalpenik ematen, soilik goiko aldeko enuntziatua dugu “ Marrazki hauek logikaz zenbakituko ditugu”.

### *Bikotekako errepassoa*

Azpimarratu nahiko nuke Frantziako testuliburuak ez dituela auto-ebaluaziorik egiten, gaiaren amaieran bikoteka prestatzeko jardueran planteatzen dira. Binaka lan egiteak beti onuragarria suertatzen da, izan ere, haurrari aukera ematen dio konturatzeko beste ikaskidea beste modu batean pentsatu dezakeela eta ez dagoela emaitza edo erantzun posible bakarra. Lagunen kritikak onartzera behartzen dituzte, eurenganako konfiantza handitzen den heinean. Gainera, helburu komun baterako elkarrekin lan egiteko aukera ematen die, sormena eta komunikazio sustatuz.

Ezin dugu ahaztu, hezkuntza etapa guztietan, matematika jarduerak jarduera komunikatibo gisa interpretatu behar direla, halakoak non komunikatuko den informazioa izango den edo zenbakien ingurukoa, edota forma geometrikoen ingurukoa; horrek garrantzia berebizikoa du, batez ere, ebaluazioan: ikasle batek matematika ulertu duela jakiteko modu bakarra dauka irakasleak, hori da, ikaslearen jarduera komunikatibo bati begiratzuz, nola adierazten duen informazio matematiko hori.

### *Testuliburuaren marrazkiak*

Haurrekin oso ongi funtzionatzen duen estrategia bat, kolore eta marrazki askoren erabilera da, helburu funtzionala duten beste baliabide didaktiko bat osatzen dute. Hauek oso lagungarriak dira haurrak euren buruan liburuaren atalak eta gaiak antolatzeko. Horrela, bai Frantzia eta baita Espainiako liburuak kolorez beteta daude, baina ez edozein modutan.

Espainiaren kasuan, orriak kolore batez margotuta daude, segun eta zein den bertan landuko den ikaskuntza eremua (aritmetika berdez, geometria marroiez eta neurria urdinez). Frantzian, aldiz, orrialdea zuria da kasu guztietan, baina ariketa mota bakoitza kolore konkretu batez inguratuta dago (ikaskuntza berriak laranja, berrikusketak

urdinez eta buruzko kalkulua arrosaz). Marrazkien koloreak oso deigarriak dira eta orokorrean hurrei atxikitzen zaizkienak urdina, gorria, horia eta berdea dira.

Testuliburu osoa marrazkiz beteta dago; argiak, zuzenak eta oso adierazgarriak suertatzen baitira. %100 ilustrazio grafikoak dira, ez dira argazki errealik aurkezten. Frantzia, marrazkiak orokorrean errepikatzen dira edo oso antzekoak izaten dira, gainera, uneoro pertsonai berdinez baliatzen dira azalpenak ematerakoan: Eneko, Lili eta Zirrimarra. Egitura egituratu eta errepikakor hauek, haurrak jada pertsonaiekiko hurbiltasun bat sortzea eragin dezakete. Nafarroan ez dago pertsonai finkorik, aldioro aldatzen dira.

Testuz, marrazkiz, edo testu gehi marrazkiz osaturiko orrialdeen betetzeari dagokienez, bitzuetan nagusitzen dira marrazki eta testuen konbinazioa, Nafarroa izanik soilik testuz osaturiko orrialde proportzio gehiago dituen, horrela ikusi dezakegu helburu didaktiko eta auto-ebaluazioetan. Aldi berean, irudiei azalera gehien eskaintzen dion testuliburua dugu, bai soilik irudizko orrialdeengatik baita bi hizkuntzak agertzen diren orrialdeengatik ere; irudiak garrantzia handiago hartzen du, gehienbat ikuspuntu estetiko batetik itxura “apainduago” bat aurkezten du.

#### *Frantziako testuliburuko atzealdeko ebakigarriak*

Frantziako testuliburuko atzeko aldean, ikaskuntza prozesua errazago eta manipulagarriago izateko ebakigarri batzuk errazten dizkigute. Tauletan antolatu daude, guztira 8 izanik:

1. Eskuen kartak. 10 arteko kopuruak adierazten dituzten behatzen kartak.
2. Puntuen kartak. 10 arteko kopuruak adierazten dituzten domino fitxak.
3. Zenbakien kartak. 0 eta 11-19 arteko zenbakien kartak.
4. Zenbakien kartak. 0 eta 11-19 arteko zenbakien kartak.
5. Formak. Poligono desberdinetako formak, bakoitzak letra batekin (a-l)
6. Erregelak eta unitateak. Kolore eta tamaina desberdineko unitate laukizuzenak eta markatutako erregelak.
7. Euroak. 1 eta 2 euroko txanponak eta 5, 10, 20, 50eko billeteak.
8. Kontagailua. Hiru zulozko dituen laukizuzen handi bat eta 0tik 9ra arteko zenbakiak dituzten hiru zirkulu.



Haurrak testuliburuarekin aurrera egiten duen heinean, behar dituen ebakigarriak moztu eta aplikatu ditu. Honek, aukera ematen du ikasitakoa, ariketak errealitatera eramatera eta bai bakarrik baita lagunekin ere jolastea; modu honetan, ikaskuntza oraindik esanguratsuagoa izanik.

Erregela eta unitateek kasuan, aukera ematen du unitate estandarrak erabiltzeko, klase guztiak berdinak izanik. Horrela hasten dira, unitate ez konbentzionaletatik konbentzionaletara pasatzen.

#### *Frantziako testuliburuko atzealdeko buruketa bilduma*

Testuliburuan zehar, bai Nafarroak eta baita Frantziak ere buruketak txertatzen dituzte. Baina, bigarren honenetan, ebakigarriak baino lehen bost taldeko buruketa bilduma bat agertzen da.

Dena dela ez dakigu nola aplikatzen diren buruketa hauek, hau da, gaiak lantzen diren bitartean burutzen diren edo ikasturte amaieran testuliburua amaituta guztiak jarraian egiten diren. Seguruenik, urtean zehar ikasitakoaren laburpen eta errepasso moduan aplikatuko dira, ikasitakoa egonkortzeko asmoz.

#### *Material fotokopiagarria*

Orain arte ohiko testuliburuaren inguruan aritu gara, baina aipatzekoa da, Frantziak irakasleari zuzendutako bigarren liburu bat duela. Bertan, alde batetik, ikaskuntza jardueren eta jarduera osagarriendako materialaren fitxak agertzen dira, eta bestetik, garaien bukaerako bilanak (gogoratu testuliburua bost garaietan banatuta dagoela).

### 3. PROPOSAMENA

Atal honetan, bi estatuetako curriculumen corpus komunak kontuan harturik, bi testuinguruetarako proposa izan daitekeen proposamen bat aurkeztuko da, zehazki, neurriaren ikaskuntza eremuko edukieraren magnitudea. Horretarako, jarduerak hasi baino lehen kontuan hartu behar dugunaren inguruan azalpen bat ematen da, hots, maisu-maistren eginbeharra, eta material eta espazio egokiaren garrantzia.

#### 3.1 Dinamikak prestatu aurretik kontuan hartu beharrekoak

Ariketak aurkeztuko dira kontuan izanda bai motibazioa eta baita praktika.

- Motibazioa: manipulatzeko edo errealitatearekin elkar eragiten.
- Praktika: manipulatzeko edo material estrukturatuekin elkar eragiten, betiere, ematen diren aurkikuntzak hitzen bidez edo plastikoki adieraziz.

Dinamika bat planteatzen dugunean gure helburua gatazka kognitibo bat gertatzea da, haurrak pentsatu izan ez duen aukera, emaitza, batekin aurkitzea eta pentsaraztea zergatik gertatu den, nola gertatu den. Horretarako maila sozial bereko ikaskideen arteko dinamikak esanguratsuak dira, sortzen diren eztabaidak ezagutzen lorpena dakarrelako.

Hasteko, beraiek uste zituzten erantzun desberdinak ezagutzen dituztelako, propio zuten erantzun hori alde batera utziz kidearenari arreta prestatzeko. Gainera, adostasun batera iristea lortu behar dute, eta horretarako, komunikazioaren bidez eztabaida bat hasi behar dute bakoitzak bere argudioak azalduz, kognitiboki aktiboagoak bihurtuz. Azkenik, informazio berria da planteatzen ari zaiena, eta hasiera batean ikaslearen arreta izan ez duten jardueraren aspektuak amaieran, atentzioa deitzen dute.

Haur Hezkuntzako etapan batez ere, baina hezkuntzan orokorrean, haurrak matematika modu egokian eraikitzeko beharrezkoak dira hainbat baldintza kontuan hartzea behar ditugun ariketa matematikoak antolatu eta burutu aurretik.

- Proposamenak globalizatuak izanen dira ikaskuntza prozesuan zehar.
- Nozioen bereganatzea orekan egon behar da ikasleriaren garapen eta heldutasunarekin, eta oinarrituko da haurren aurreko esperientzia eta ezagutzetan.

- Umearen ikaskuntza aktiboa, funtzionala eta praktikoa izan behar da.
- Ariketak haurren interes eta beharrei erantzun behar diete.
- Ariketak haurraren parte hartzea eta manipulazioa erraztu behar dute.

### *3.1.1 Maisu-maistraren esku-hartzea*

Haurraren edozein ikaskuntza prozesuan helduaren papera garrantzitsua da, eskolaren kasuan, maisu-maistra. Erreferentea izanen da, haurraren egunerokoaren gidaria eta hortaz, oso ondo zaindu behar da honek jasotzen duen ardura.

Oinarrizkoa da irakasleak ongi galdetzearen gaitasuna izatea, noiz eta zer galdetu haurraren zalantzak, erronkak agertzeko. Batzuetan, maisu-maistrei ahazten zaie atentzioa, memoria, pertzepzioa, estimulatzea. Besteak beste, gaitasun logiko-matematikoak joko eta esperientzia manipulagarrien bitartez lantzea ikaskuntzarako lehentasunezko gauza dugu.

Irakaslearen jarrera izan behar da:

- Errespetu eta konfiantzazkoa: haurrari bere sentimenduak azalertzeko aukera emanaz, segurtasun sentimendua sustatzen da.
- Onuragarri eta txeratsua: hurbiltasun giroa sortuz.
- Ez autoritario eta tolerantea: erresponsabilitateak hartzera animatuz eta denon artean erabaki, klase demokratikoak sortuz.
- Bilatzen eta aurkikuntzazkoa: haurrak eztabaida eta komunikaziora kinatu.

### *3.1.2. Materialak*

Hezkuntza edozein lekutan, momentutan eta edozein materialekin aurrera eraman daiteke, hortaz, diseinatzen eta aplikatzen ditugun material didaktikoak eta material kurrikularrak zaindu beharreko aspektuak izango diren. Materialek Haur Hezkuntzako etapan duten garrantzia oinarrizkoa dugu, aurretiko klasifikazio, aukeraketa eta erabiltze kontziente bat exijitzen duena. Hezkuntzan materiala irakaskuntza-ikaskuntza prozesuko baliabidetzat jo daiteke, baina material guztia ez da helburu honetarako erabiltzen; material asko helburu hezigarri batekin erabiltzen da, nahiz eta hasiera batean helburu pedagogiko batekin sortuak ez izan.

Hezkuntzan erabiltzen diren material eta baliabideei buruz hitz egiterakoan, ikasleekin interakzioan dabilen eta baldintzatzen dituen edozertaz ari gara, altzariez, jostailuez, material didaktikoz, material informatiko edota teknologikoez, besteak beste. Orokorrean, material didaktikoak ikaskuntza-irakaskuntza prozesua errazten duten edozein elementu dira; zentzumenen funtzioak estimulatzeko informaziora, gaitasunen lorpena eta jarrera eta baloreen heziketara iristeko.

0-6ko etapan ematen diren ikaskuntza gehienak, esperimentazio, manipulazio eta zentzumen guztiak esnatzen dituen materialen bidez dira. Bizitzaren lehenengo urteetan nagusiki, ezagutza bereganatzerako zentzumen erabilienak ukimena eta ikusmena izanen dira, gainerakoak alde batera utzi gabe, baina kuriositatea, jakiteko eta berehalako ingurua ezagutzeko gogoak, lagunduko dute haurrak oinarrian bi horiek erabiltzera. Hori dela eta, materialak ezaugarri erakargarriak izan behar dituzte, izan ere, haurrak egingo duen esperimentazio manipulagarriek gaitasun kognitiboen, interaktibo eta sozialen bereganatzea erraztuko dute.

Asko dira kontuan hartu beharrezko irizpideak hezkuntza gaitasunen lorpena erraztuko duten material egokiak aukeratzeko. Horretarako, Rodríguez Cancio-ren (2005) irizpideak nabarmendu ditzakegu:

- Materiala erakargarria izan behar da, estetikoki baita funtzionalki ere, haurren atentzioa esnatu behar du.
- Materialak egokiak izan behar dira haurra aurkitzen den garapenaren etaparekiko, bere gaitasun, ezaugarri eta beharretara egokituak.
- Eskuragarri eta manipulagarriak izatea, materiala modu autonomo eta independentean erabili ahal izatea.
- Alderdi motor, sozial, kognitibo eta afektiboaren garapenean laguntzea.
- Dagozkien segurtasun arauak betetzea.
- Genero eta gerrazale jarrera diskriminatzailezik ez sortaraztea.
- Haurrak garatu ditzakeen akzio aukera guztiak erraztea.
- Erabilera bat baino gehiago izatea.

Material didaktikoen sailkapenatariko bat, material estrukturatu eta ez estrukturatuak dira. Lehenengoak, helburu didaktiko batekin sortuak izan direnak ditugu eta irizpide pedagogiko, zientifiko eta teknikoekin sortu dira. Bigarren taldean, ez estrukturatuak kasuan, helburu didaktikoekin sortuak izan ez direnak dira baina eskaintzen dituen esploratzeko eta ikasteko aukerak direla eta, sarritan ikaskuntza prozesuan aplikatzen dira, prestatutakoak izan daitezke edo erabilera espontaneokoak.

- Material estrukturatua: logikako blokeak, abakoak, mapak, lanerako fitxak, liburu eta testuak, tangram, puzzleak, etab.
- Material ez estrukturatuak: eguneroko objektuak (pintzak, giltzak, ispiluak, esponjak, inbutuak), erabilera bateko objektuak (kartoizko zilindroak, arrautzen kutxak, torlojuak, kateak, tapak, sokak, zintak), material naturalak (zuhaitzen haziak, itsasoko maskorrak, area, harriak, zuhaitz desberdinen adarrak, ura, hostoa).

### 3.1.3. Espazioa

Ikasgela, metodologia eta teknologia berriek eskatzen dituzten exijentzietara modu egokian egokitze berrantolaketa bat eskatzen duen elementua dugu, maisu-maistrari dagokion ardura izanik.

Eskolaren espazioak diseinatu eta antolatzeak garrantzia du irakaskuntza ikaskuntza prozesuan; espazioa, aukerak eskaintzen dituen egitura moduan ikus daiteke, baita hezkuntza jardura mugatu dezakeena.

Askotan ahazten dugu espazioak duen garrantzia eta haurrentzako jokatzeko duen rola; leku bat non txikitxoak eta ez hain txikitxoak, denbora gehiena pasatzen duten. Gainerakoekin erlazionatzen diren espazio bat eta zeinetan, urteak pasa ahala, pertsonak bezala hesitzen eta etorkizunerako prestatzen diren.

Eskola espazioek behar hauek asebetete eta errespetatu beharko dituzte:

- Behar fisiologikoak: elikadura, atsedena eta higiekin zerikusia dutenak
- Behar afektiboak
- Mugimenduaren beharra
- Jolasteko eta ongi pasatzeko beharra

- Sozializatzeko beharra.
- Autonomiaren beharra
- Komunikatzeko eta adierazteko beharra
- Sentitzeko eta norbera ezagutzeko beharra
- Manipulatzeko, sortzeko eta irudimenerako beharra

Horretarako, espazio bat antolatzeko orduan kontuan hartu behar dira puntu hauek:

- Espazio abegitsu eta erosoak. Ikasgela elkartze eta erlazio sozialeko eremu bat dugu eta bertan lehenengo adiskideak sortzen dira eta gizartean elkarbizitzen ikasten dute. Espazio zabala, ikasteko txokoekin baina baita deskantsatzeko, edo liburu bat irakurtzeko.
- Funtzionala. Irakasleak aukera izan behar du bere jarduerak beharrezko materialekin eta ingurune eta altzari egokiekin garatzeko. Espazio zabalak behar dira margotzeko, beldurrik gabe zikintzeko, tailerrak burutzeko, eta modu infinituetan adierazteko.
- Moldakorra. Ikasgelek edozein momentutan beharrezkoa den erabilerara moldatzeko aukera eman behar dute. Espazio zabal eta irekiak taldetan lan egiteko edo txikiagoak eta goxoak banaka edo bikoteka lan egiteko.
- Ezaugarri propioekin. Erabiliko duten gustura eraiki behar da. Haurrak espazioa "bere espazioa" bihurtu behar dute, hortaz, gela bakoitza desberdina izan behar litzateke, erabiltzen dutenen isla izan behar da.
- Errealitatearekin, egunerokoarekin kontaktuan. Inguratzen gaituen munduarekin uneoro kontaktuak egon behar gara: familiarekin, lagunekin, irakasleekin, proiektuak elkarbanatzeen eta eskola elkartze puntu bat bihurtuz.
- Egokitutako altzariak. Altzariak adinaren eta kurtso bakoitzaren ariketa propioen arabera aukeratuak izan behar dira. Ez soilik osasun kontu batengatik (bizkarraren posizioa, eserlekuaren erosotasuna, ... ), baizik eta sortzen diren beharretara egokitu ahal izateko.

- Ondo argituta. Argi naturalak aprobetxatu behar da eta argi artifiziala kontzienteki aukeratu ondo ikusten, kontzentratzen eta pozik egoten laguntzeko.
- Teknologikoa. Jada, pizarra digitalak, proiektoreak eta hezkuntza plataformak ohikoak bihurtu dira. Gero eta eskola gehiagok eskaintzen dituzte programazio, robotika edo 3Dko inpresiozko ikasgaiak euren hezkuntza proiektuetan. Azken batean, teknologiak gure egunerokoan erabiltzen ditugu, horiekin jaio eta hezi dira eta ezin dira haurren hezkuntzaren at utzi.

### **3.2. Gaiaren aukeraketaren justifikazioa**

Ohikoa izan da garrantzi gehiago ematea neurriaren aritmetikari arrazoinamendu matematikoari baino, magnitude eta neurrien kasuan. Gure egunerokoan aldiro gabiltza gauzak neurtzen, batzuetan kontzienteki eta beste batzuetan inkontzienteki, hala ere, Haur Hezkuntzako etapan oso gutxi lantzen den ikaskuntza eremua dugu hau.

Lanketa eskas hori, haurrak ulertzeko gai konplexua delakoaren ideiatik etor daiteke, horrela, ondorengo kurtsoak arte landu gabe utziz, Lehen Hezkuntzako etaparako adibidez, edota gaiaren inguruan Haur Hezkuntzako maisu-maistrek dituzten ezagutza eskasengatik, hurrei fitxetan agertzen dena soilik irakatsiz, horrek dakarrenarekin, eduki laburregietan oinarritzea.

Maisu-maistrak gaiarekiko duen jarrera positiboa izan behar da, izan ere, subjektu hau da irakatsiko den materiaren inguruan hainbat ezagutza transmititu eta bilatu beharko dituen, eta garrantzitsuena, modu sortzaile eta dibertigarrian egin haurrak motibatua sentitu daitezen ikasteko eta horrela ezagutza desberdinak bereganatu. Nire ikuspuntutik, gaiaren zailtasuna ez da hain handia baina beharrezkoa da hezkuntza baliabide zabal baten beharra, aritmetikarekin gertatzen den moduan, hurrek ezagutzak modu desberdin batean lortu eta gai honek duen “aspergarri” ospea kendu dezaten.

Lan honen helburua izanen da, neurriaren ikaskuntza eremutik, edukieraren magnitudearekiko hurbiltze didaktiko bat egitea. Eskolan aldiro ari dira aritmetika

lantzen, zenbakiak gora eta behera, baina, ba ahal dakite zertarako diren zenbaki horiek? Funtzionaltasunik ikusten ahal diote adin horietan, hau da, eguneroko egoeretan aplikaziorik ba ahal dute? Askotan, Lehen Hezkuntzara iritsi arte ez dute zenbakiaren ezagutza hori aplikatzen, ez dute zenbakiaren aplikaziorik egiten. Hori da egin nahi dena lan honetan nahiz eta modu sakonean ez izan, hastapen bat baita.

Neurriaren ikaskuntza eremua bi curriculumetan jasotzen da, bai Nafarroakoan baita Euskal Elkargokoan ere, nahiz eta lehenengo honetan soilik aipatzen den eta bigarreanean pixka bat sakonago lantzen duten. Nire aburuz, eskasa da ezagutza honi ematen zaion garrantzia curriculumean, eta are eskasagoa klasean ematen zaiona, nire esperientzian oinarrituz, hutsala dela.

Horretarako, hurrekin gaia lantzeko erabili daitezkeen sei ariketa aurkeztu ditut.

Amaitzeko, ariketa horiek nire praktika epean praktikara eramanez ditut 4-5 urteko hurrekin, zeinetan, tokatu zitzaidan tutorea dela eta, posible izan nuen hurrekin kontzeptu desberdinak nola bereganatzen dituzten eta sortu ahal zaizkien zailtasunak behatzea. Egia da ez dela Haur Hezkuntzan lortzeko helburuetako bat, neurriarekiko hurbiltze bat eman behar dela, baina askotan ez da hori ere egiten.



Argazkia 1. Praktikan erabil itako plastikozko edalontziak



### 3.3. Proposamenaren deskribapena

Praktika epean burutu dut proposamena, izan ere, aukera bikaina da alde batetik, jada hurrekin konfiantzazko erlazio bat duzulako eta horrek aukera ematen digulako subjektuei lasaiago eta solteago egoteko, eta bestetik, proposamenak baliogarriak diren eta zein abantaila eta desabantaila dituen ikusteko aukera egokia delako. Modu honetan, hurrek ariketan nola garatzen dituzten eta zein erantzun, argudio ematen duten planteatutako galderari behatu daiteke.

Ezin dugu ahaztu ikaskuntza oro zentzu eta funtzionalitatezko testuinguru baten barruan egin behar dela, hau da, ariketekin hasi baino lehen ikasgelan suertatzen den edozein egoera erabiliko da neurriaren inguruko hastapenekin hasteko, ondoren asanbladan gaia aterako da eta haur bakoitzak bere esperientziak kontatuko ditu eta ondoren bai, ariketekin hasi ahalko gara. Modu berean, aukeratu beharko da espazio eta momentu aproposak jarduerak egiteko; haurrak mugituegi edo oso nekeak ez egotea, eta argia, espazioaren antolamendua ikaskuntza bermatzea.

Kasu honetan, gela berri batera joan gara, haurrak inoiz egon ez diren ikasgela txikitxo batera eta bertan eseri gara guztiak mahai handi baten inguruan. Kontuan hartu izan nuen mahaiaren tamaina, guztiek poteak ikusi ahal izatekoa izan behar zen eta aldi berean, ontziak manipulatzeko urrunegi ez egotea, beraiek ere jardueraren parte hartzaile aktiboak izan beharko zirelako.

Orduari dagokionez, haurren errutinak gehiegi apurtzen ez zuen ordu bat aukeratu nuen, zehazki txokoetan zeuden bitartean izan zen. Modu honetan, klase erdia txokoetan jarraitzen zuen eta beste erdia ariketa egitera zetorren, hurrengo egunean, gainerako klasearekin errepikatuz.

Haur Hezkuntzako haurrak problemarik gabe erabili eta ulertu ahalgo dituzte material hauek (poteak, probetak), duten mekanismo erreza dela eta. Edukiera desberdineko ontziak dira, lodiera eta material berdinekin eginak. Ontzi batetik bestera aldatzen dena altuera eta zabalera da, eta hortaz, edukiera. Hauen erabilpenak interes handiago bat sortaraziko du magnitudeak eta beren neurria lantzeko orduan, logikoa denez, eraginkorragoa izango baita euren eskuekin erabili ahal izatea soilik irudien bidez ikustea

baino. Instrumentuen aplikazioak lagunduko digu hurrek objektuengan dituzten ezagutzak handitzen eta kontzeptu batzuek ulermena errazten.

#### **3.4. Ikastetxea eta laginaren deskribapena**

Ariketak Patxi Larraintzarko ikastetxe publikoan garatu ditut, Haur Hezkuntzako 4-5 urteko klase batean. Ikastetxea Iruñeko Arrotxapea auzoan kokatuta dago, Nafarroa, zeinetan Haur Hezkuntzako bigarren zikloa eta Lehen Hezkuntza irakasten diren.

Jarduerak aurrera eramane ditudan klasean 18 haur zeuden, 10 neska eta 8 mutil, baina ariketak egiterako orduan, taldea bitan banatu dut, bakoitza egun desberdinetan eginez. Haur guztiak jatorri Espainiarra dute, gehiengoa Nafarroakoak eta txikitatik euskara ikasten dutenak, hortaz ez dute jarduera ulertzeko hizkuntzaren aldetik problemarik izan. Ikasle bat ere ez zuen zailtasun seriorik aurkezten, soilik eta normala izanik, desberdintasunak eman dira aspektu motore eta hitzean.

- **Helburuak**

- Bolumenaren pilaketa estimatzeko hurrek duten gaitasuna behatzea.
- Unitate konbentzionalen bidez edukieraren neurriak egitea.
- Magnitude berbereko neurriak ordenatzea eta konparatzea baliokidetasunak erabiliz.
- Estimatzeko zein potek duen likido gehiago, ontzi-aldaketak eginez konprobatu.

- **Edukiak**

- Magnitudea: edukiera
- Tamainak: handia, ertaina, txikia

- **Materialak**

- Plastikozko hiru ontzi, 0´25 litro, 0´50 litro eta litro 1ekoak.
- Pegatinak.
- Ura tindatzeko tenpera.
- Zenbakidun paperak 6 arte bi aldiz.

- **Garapena**

Tamaina desberdineko hiru ontzi hartzen dira (0´25 litro, 0´5 litro y litro 1). Ontzi txikiena hartzen da (025) eta hurrari esaten zaio: “ *Kontatu behar dugu tamaina honetako zenbat ur baso sartzen diren beste ontzi honetan*” (ontzi ertainari erreferentzia eginez). Ontzi txikieneko ura tamaina handiagokoan husten da (0,25koa 0´50ekoan)´. Ura iritsi den mailara adierazi eta potoaren kanpoko aldean pegatina bat itsastea eskatzen zaio, jarraian zenbakiarekin ontziaren ondoan adieraziz. Zenbakiak bata bestearen gainean jarriko dira ur potoak isurtzen diren heinean, beti, pegatina jarri ondoren. Prozesu berdina errepikatzen da ura ontzia guztiz bete arte, eta hurrari azalduko zaio: “ *Goazen kontatzera zenbat ontzi txiki behar izan ditugun pixka bat handiagoa den ontzi hau betetzeko*”. Ondoren, ontzi kanpoan jarritako zenbakia. Ontzi handiarekin berdina egitea eskatzen zaio (litro 1), eta behatzen da zein da ur aldaketa hori egiteko erabiltzen duen estrategia, hau da, ontzi txikiarekin bete dugun ontzia erabiltzen duen (0,5 l) edo berriro ere ontzi txikiaz baliatzen den jakiteko zenbat edalontzi gehiago dituen ontzi handienak ertainarekin konparatuz.

**5. Taula.** 1. Ariketa. Ontziak graduatu eta ordentzen ditugu.

- **Helburuak**

- Ontzi desberdinetako edukiak eta bolumenak konparatu, “baino gehiago”, “berdin” eta “baino gutxiago” terminoak erabiliz.

- **Edukiak**

- Magnitudea: edukiera
- Kontzeptuak: ““baino gehiago”, “berdin”, eta “baino gutxiago”, “gehitu” eta “kendu”

- **Materialak**

- 0´5 litroko eta forma bereko plastikozko bi ontzi garden.
- 70 mililitroko plastikozko ontzi garden bat.
- Pegatinak.
- Ura tindatzeko tenpera.

- **Garapena**

Bi ontzi berdin hartzen dira (0´5 litrokoak) eta bakoitzari ur kantitate desberdina isurtzen zaio. Ontzi bakoitzaren kanpoan pegatina bat itsasten da likidoaren maila markatuz. Bi poteak haurrari aurkezten zaizkio eta hurrengo galderak egiten zaizkio marken altuera konparatzeko: *“ Bi edalontzietatik zein dago beteago?, Zein hutsago? Zergatik?”*.

Ondoren, ontzietan dugun ur kantitatea aldatzen da , “kendu” eta “gehitu” hitzak erabiliz. (Ontzi bati ura kentzen zaio besteari gehitzeko, haurraren aurrean eta edukiera txikiagoko pote batekin (70 mililitro)). Marken pegatinak aldatzen dira eta galdera berdinak formulatzen dira.

**6. Taula. 2. Ariketa. Zein da beteen dagoen potea?**

- **Helburuak**

- Forma eta altuera desberdineko ontziak konparatu, baina edukiera berdinarekin.
- Ur kantitate gehien duen ontzia estimatzea eta ontzi-aldaketen bidez egiaztatu.
- Ura tindatzeko tenpera.

- **Edukiak**

- Magnitudea: edukiera

- **Materialak**

- 0'3ko plastikozko bi ontzi garden: bat altua eta estuak, eta bestea baxua eta zabala.
- Litro bateko plastikozko ontzi garden bat.
- Bi kolore desberdineko pegatinak.
- Ura tindatzeko tenpera.

- **Garapena**

Aurreko ariketa berdina errepikatzen da, baina edukiera berdineko eta forma desberdineko ontziekin: bata altua eta mehea eta bestea baxua eta zabala. Biak likido kantitate berdinarekin betetzen dira eta haurrari galdetzen zaio zein uste duen likido gehien duen ontzia (haurrak estimatu beharko du mugimendurik egin gabe).

Litro bateko ontzia unitate neurritzat jotzen da. Aldez aurretik, eta haurraren presentzian, ontzi bakoitzari kolore bateko pegatina bat itsasten zaio desberdinu daitezen. Pote bateko edukia litro bateko ontzian botatzen da eta iritsi den mailara markatzen da bere kolore berdineko pegatinarekin. Berrito ere ontzira bueltatzen da edukia eta beste potearen likidoa litro bateko ontzian botatzen da. Behin bi likido mailak markatuta litro bateko ontzian, haurrari gertatutakoaren inguruan galdetzen zaio, aurkeztuz aldi berean, bi ontziak hasierako likido kantitatearekin.

### 7. Taula. 3. Ariketa. Edukiera berdineko ontziak konparatzen I.

- **Helburuak**

- Edukiera berdineko ontziak konparatu, altuera eta oinarri desberdinak izanik.
- Zein ontzik duen likido kantitate gehien estimatu eta ontzi aldaketan bidez egiaztatu.

- **Edukiak**

- Magnitudea: edukiera.

- **Materialak**

- 0'3 litroko plastikozko bi ontzi: bata altua eta estua, eta bestea baxua eta zabala.
- Litro bateko plastikozko ontzi garden bat.
- Bi kolore desberdinezko pegatinak.
- Ura tindatzeko tenpera.

- **Garapena**

Berrero ere eta ontzi berdinekin, aurreko ariketa errepikatzen da. Oraingoan, bi ontziak txikiagoa den pote batekin betetzen dira (70 mililitro), unitate neurri moduan, bi ontziak maila berdina lortu arte, nahiz eta, horietako bat bi poterekin betetzen den eta bestea hirurekin (beti haurraren presentzian).

Kolore desberdineko pegatina bat itsasten da maila desberdinak markatuz eta jarraian, haurrari galdetzen zaio likido kantitate gehien duen ontziarengatik. Horietako ontzi bat litro bateko ontzian botatzen da eta pegatina baten bidez lortutako maila adierazten da. Uzten da, eta hasierako potera bueltatzen da, beste ontziarekin prozesu berdina errepikatuko da. Behin bi mailak adierazita litro bateko ontzian, umeari gertatukoaz galdetuko zaio bi ontziak hasierako likido kantitatearekin aurkeztuz

**8. Taula. 4. Ariketa. Edukiera berdineko ontziak konparatzen II.**

- **Helburuak**

- Edukiera berdinen arteko konparaketak egin eta ordenatu.

- **Edukiak**

- Magnitudea: edukiera
- Kontzeptuak: “baino gehiago”, “berdin”, eta “baino gutxiago”, “beteta”, eta “hutsik”

- **Materialak**

- Litro bateko plastikozko 5 ontzi garden.
- Ura tindatzeko tenpera.

- **Garapena**

Ordenaziorako, litroko bost ontzi erabiliko ditugu, bakoitza ur kantitate desberdin batekin, (0 l, 0’3 l, 0’5 l, 0’75, 1 l). Haurrari segida batean desordenaturik aurkeztuko zaizkie, eta azalduko zaie alde batean (seinalatuz eta argi utziz) kantitate gehien dagoen ontzia jarriko dela eta bestean gutxien duena). Horrela, banan-banan ateratzen joanen dira eta bakoitzak uste duen moduan ordenatzen hasiko dira. Amaitzerakoan, ozenki galdetuko zaie: *“Uste duzue horrela utzita ur kantitate gehien duen ontzia hau dela, ondoren hau, gero hau, jarraian hau eta gutxien duena hau?”*

**9. Taula.** 5.Ariketa. Ordenazioa

- **Helburuak**
  - Edukiera berdineko poteak klasifikatu (3 multzo)
- **Edukiak**
  - Magnitudea: edukiera
- **Materialak**
  - Litro bateko plastikozko 5 ontzi garden.
- **Garapena**

Klasifikazioak egiteko, 6 ontziak aurkeztuko zaizkie, bikoteka bakoitza likido kantitate batekin (bik 0'3l, bik 0'5 eta beste biak litro bat) Azalduko zaie likido kantitate berdina duten ontziak daudela, baina guztiak ez dutela berdina. Ondoren, eskatuko zaie bakoitza bi ontzi hartuz multzoak egin behar dituztela, modu honetan, hiru multzo osatu arte.

Gerta daiteke, logikoa izanik, haur bateren txandan zalantzak eta kontraesanak gertatzea hurreko haurrak bi ontziak ondo jarri ez jartzeagatik. Kasu horretan, haur bakoitzak bere argudioak aurkeztuko ditu bestea konbentzitzeko.

**10.Taula.** 6.Ariketa. Klasifikazioa



### 3.5. Nola joan da jarduera, kontakizuna

Ezer baino lehen esan beharra dut etxetik bai jarduerak baita, neurri batean, esan behar nuena, kontzeptuak nola eta noiz erabili, pentsatuak nituela, baina beti bezala, errealitatea desberdina da eta azkenean klasean sortu den dinamikara egokitu behar izan nintzen. Horrek eragina izan zuen bai ariketak aurrera eramateko ordenan, baita kantitatean, ez baintuen jarduera guztiak praktikan jarri, zehazki, 1, 2, 3, eta 4 .ariketak egin genituen. Haurrak, interes handia zuten ur- aldaketetan eta, aldiz, ez zuten hainbeste interesik ontzi ordenaketan.

Ikasgelan egindako praktikarekin pozik geratu nintzen, nahiz eta aurretik planteatutako ariketa guztiak ez aplikatu eta dinamika desberdina izan.

Dinamikarekin hasterakoan, haur guztiak motibatuak eta kuriositatez beteta zeuden; gela berria, irakasle berriarekin bakarrik, klase erdia soilik, ur tindatua eta tamaina desberdinetako ontziak, guztia berria eta desberdina zen haurrentzako. Kasu egiten zuten nik azaldutako kontzeptuei, egindako jardueretan parte hartzaile aktiboak izanik. Haur bakoitza desberdina da eta erne egoteko gaitasuna ere maila desberdinetakoa da, hortaz, batzuk momentu oro erne zeuden eta beste batzuk joan etorri zeuden. Normalean klaseko ariketak taldeka egin ohi dira, hortaz ohituta zeuden taldeka dinamikak egitera.

Hasiera batean haur guztiak urduri zeuden eta galderak botatzen hasten ziren: “zer da hori?”, “ zer egingo dugu?”, “ala agua azul!. Jolastu behar ginen materialekin aurkeztu nituen, ontzi bakoitza banan-banan, gometxak, ur tindatua eta zenbakidun paperak. Behin materialak ezagututa, mahaia hutsik utzi eta 0´25, 0´5 eta litro bateko ontziak atera nituen lehenengo ariketari hasiera emanaz.

Ni izan nintzen, beraiek esaten zidatenaren arabera, ontzi arteko ur aldaketa egiten zituenak baina jarduera aurrera egiterakoan erabaki nuen beraiek izatea bai pegatinak baita ur aldaketa egiten zutenak, betiere nire laguntzarekin behar izatekotan. Haien parte hartzea oraindik aktiboagoa eta manipulagarria izatea bilatzen nuen, motibazioa handiagoa izateko, eta horrela izan zen arren, hasierako asmoa nire kontra bueltatu zitzaidan. Azken batean, haurrentzako oso dibertigarria eta erakargarria da ur botilak hartzea eta ontzietan botatzen hastea, baina ikusi nuen horrek haientzat ariketaren

helburua bihurtu zela. Hori dela eta, dinamika gelditu nuen, eta azaldu nien beraiek izan ahalko zirela botatzen zutenak ura baina soilik kontu handiz egiten bazuten ura ez erortzeko, (ura erortzea ez zitzaidan inporta normala zelako eta zikintzea edo ez zikintzea ez zitzaidalako arazorik iruditzen, baina jolasten haraterakoan jada ez ziren kontuz ibiltzen) baina batez ere argitu nien guztien artean jolastuko genuela baina nik egindako galderak erantzutea beharrezkoa zela ariketa aurrera egiteko. Momentu horretan lasaitu ziren eta nahiz eta ur aldaketan eta pegatinak jartzerakoan urduritzen ziren eta txanda behin eta berriz eskatzen zuten, jada planteatutako galderei eta hipotesiei erne zeuden.

Behin hiru ariketa horiek bukatuta, bi taldetan gertatu zitzaidan, ez zuten hainbeste gogorik erne egoteko eta erabaki nuen modu librean banaka, binaka edo taldeka ontziekin ur aldaketak egitea. Horretarako tamaina desberdineko potoak utzi nizkien, ez guztiak, talde lana egotea ere bilatzen nuelako, eta libreki hasi ziren. Uste dut praktika honetatik gehien nabarmendu dezakedana momentu hau dela. Izan ere, haien artean aldiro galderak egiten zituzten: “oye crees que esto va a entrar aqui?”, “uoo que se sale que se sale!”, “echalo en este bote que es mas grande!”, “me dejas tu baso para meter este agua en el mas grande?”, e.a.

Momentu hau, benetan esanguratsua eta polita bihurtu zen, jolasten ari ziren, beraiek bakarrik, inongo instrukziorik gabe, eta konturatu gabe komunikazioa eta talde lanaz aparte, edukierako magnitudea lantzen ari zirela.

Jolas libre honen emaitzak ikusita, bururatu zitzaidan euren errutinetako txoko baten “estra” bezalako gune bat sortzea polita izango zela, non haurrak libreki aritu ahalko ziren pote batetik bestera kantitate aldaketak egiten.

### **3.6. Emaitzak eta horien eztabaida**

Aurrera eramanezako jarduera aukera eman dit Haur Hezkuntzako bigarren zikloko 4-5 urteko haurrak zein mailatan aurkitzen diren ikusteko, baina argi utzi behar dut ez naizela azterketa determinante batez ari, aztertutako haurren lagina txikiegia baita orokortzeko.

Orokorrean, esperotako emaitzak lortu ditut, haur gehienek erantzuteko gai izan dira baina ez zekiten nola egin eta eskuaren bitartez azaltzen saiatu dira edota “horrela”,

Nafarroa-EAE eta Euskal Elkargoko matematika arloko curriculum eta testuliburuaren arteko konparaketa

“honaino” hitzez baliatu dira “beteta”, “goraino”, “hutsik” kontzeptuak adierazteko. Beste batzuk jada hiztegi zabalagoa dute eta euren baieztapenak arrazoitzeko baliabideak zituzten. Kasu honetan, gehiengoak 5 urtekoak dira eta nabaritzen zen etxean egindako lanketa eta ikasteko zituzten gogoak, kuriositatea. Hirugarren talde bat dago, zeinek jada orokorrean klasean ez duten kasurik egiten, oso zaila egiten zaie erne egotea eta berdin gertatu da praktika honetan, ez zuten kasurik egiten eta horregatik ez zuten erantzuten eta erantzuten ez zekitenez, ez zutela kasurik egiten.

Arrazonamendu gehiago edo gutxiagorekin, guztiek gai izan dira galderei erantzuteko, hainbat kasutan euren baieztapenak modu logiko batean arrazoitzeko beharra sentitu baitute. Normalean pentsamendu inductibo eta deductiboz mintzatzen gara, baina kasu honetan, pentsamendu transductibo edo analogikoa eta sinkretiko batez ari gara. Pentsamendu hau datu singular eta partikularren artean mugitzen da, horien arteko erlazio konparatiboak eginez (antzekotasunak eta desberdintasunak bilatzen). Haurrak 7 urtera arte nahigabe objektuen arteko konparaketak egiten dituzte inguratzen dien munduaz ohartzeko. Ez dira egia edo gezurra bilatzen ari, Piagetek adierazi bezala, modu natural eta kontrolaezinean egiten dute aurkitzen diren garapen mentalaren etapa preoperazionala dela eta. Pentsamendu sinkretikoaren kasuan, 2 eta 7 urteren artean ematen da, eta haurrak hautematen eta esperimendatzen duena jotzen du oinarritzat zentratzen da. Inguratzen dutenen kontzientzia izaten hasiak dira, gertatzen dena barneratzen dute antzemate sensorialaren bidez. Hauteman dutenaren inguruko baieztapenak egin ditzakete baina oraindik ez dira gai orokortzeko edo ideia global bat ateratzeko, soilik nozio eta kontzeptu partikularrak. Modu honetan, 5 urteko Jon eta Alaiak beren ezagutza eta erantzunen ziur zeuden, baina modu inuzentean arrazoitzen zuten, hori dela eta, beren baiezkotasunen inguruan galdetzen nienean ez ziren gai azaltzeko nola lortu zuten eta egitekotan, etengabeko kontradikzio batean sartzen ziren.

Lehenengo ariketan, <Ontziak graduatu eta ordenatzen>, materialak aurkezterakoan eta galdetzerakoan zein pote ziren banan-banan aurkeztuz, problemarik gabe desberdintzen zituzten “txikia”, “ertaina” eta “handia”, haur batzuk, “txikia”, “handia” eta “oso handia” bezala desberdintuz, baina soilik Alaia izan da egoki izendatu dituen: txikia, ertaina eta handia. Ziur nago besteren batek ere kontzeptuak ongi esango lituzkeela, baina arreta galaraztea eragin zezaken faktore asko zeuden tartean. Gehienak

txikia ateratzerakoan jada beste batzuk zeudela ikusita, txikia zela esan dute, ertaina ateratzerakoan handia zela esan dute, eta litroko ontzia ateratzerakoan, “oso handia” edo “handia” zela esan dute. Kasu horretan nik berriro galdetu diet “orduan hau txikia bada, eta beste hau handia, zein izango da hau?” eta hor bai Alaiak “ertaina!” erantzun du.

Adin honekin oraindik ez dira unitateekin aritzen, baina lehenengo ariketa honetan ontzi ertaina betetzeko, ontzi txikia erabiltzera behartzen nituen neurri unitate moduan, hala ere, litroko ontzia betetzeko nahi zuten estrategia erabili zezaketen nahiz eta txikia erabiltzea nahiago nuen, horrela, konparaketa eta pegatinen bidezko neurketa zehatzagoa izateko.

Ontzi aldaketak egin baino lehen, beti galdetzen nien sartuko zen ala ez, beraiek estimazioak egin zezaten. Lehenengo ontzi aldaketan (txikitik ertainera), guztiek aho batez baietz esan dute, baina bigarren ontzia botatzerakoan eztabaida egon da sartu edo ez sartuko delakoan. Pixkanaka pixkanaka botatzen jarraitu dut eta betetzen zen heinean batzuk ez zela sartuko ziurtatu dute. Bigarren ontzi aldaketan (ertainetik handira), eztabaida egon da ontzia aukeratzeko orduan, gehienek pote txikia erabili izan nahi dute, jada erabili izan duguna, baina, Jon, Alai eta Inderrek ontzi ertaina erabiltzea egokiago ikusi dute; ertaina, aurreko ontzi aldaketa dela eta, beteta zegoen eta gainera, konturatu dira azkarrago beteko zutela. Deigarria izan da ontzi bakoitza botatzerakoan eta galdetzerakoan ea ontzia beteta dagoen, haurrak baietz esatea. Kasu honetan esan nahi izan dutena, ura ontzia sartu izan dela, hortaz, sartzearen eta beteta egotearen kontzeptua oraindik ez dute guztiz kontrolatzen, edo gutxienez, ez dute behar bezala adierazten jakin. Bi hurrek galdera ulertu dute baina azaltzerako errekurtsio desberdinez baliatzea erabaki dute, Jonek eskua ontziaren gainean jarri eta “ez dago guztia zeren begira, ez da oneraino iritsi ura” esan du. Jarraian nik erantzun diot “a bale, orduan, ura sartu da baina beteta ez dago?” “ez, beteta ez”. Argitu behar dut aldiro galdetzen niela egiten zutenaren eta erantzuten zutenaren inguruan, zalantzak sortzen nituen. Ikasle gehienek ulertu dute pegatinen gometsen eginkizuna (edukiera handiagoko ontzia betetzeko behar diren ontzi txikien kopurua adieraztea), baina soilik Inder, Jon eta Alaiak jakin izan dute ezagutza hori ontzi handiagoak betetzeko aplikatzen. Horregatik, hiru ikasle hauek, ontzi ertaina erabiltzerakoan bazekiten erabilitako ontzi

txiki kopurua aurreko informazioa mantendu eta erabili dutelako. Litro bateko ontzia guztiz betetzen ari zirenean Alaia, Inder eta Jonek konturatzen dira oso espazio gutxi geratzen dela eta erabakitzen dute ontzi txikia hartzea, nahiz eta Inderrek ontzi ertainarekin jarraitu nahi duen. Behin ontzi txikiko ura izurtuta, Jon eta Alaiak ontzi txikiarekin jarraitu nahi dute baina Inderrek ertaina erabiltzen jarraitzea erabakitzen du. Logikoa denez ura gainezka egin du, izan ere ontzi ertainaren edukiera ontzi txikian geratzen zen espazioa baina handiagoa da. Garrantzitsuena da egin bezain laster Inder konturatu egin zela botatako ura sartzen zen ura baino gehiago zela, eta kasu horretan ontzi txikia erabili behar izan zuela litroko ontzia betetzeko.

Ordenatzeko orduan, banaka egin zuten eta haur guztiak gai izan ziren ontziak ur kantitatearen arabera ordenatzen eta nik planteatutako galderei erantzuten: “Zergatik jarri duzu ontzi hau (0’5l) hemen eta ez beste hau (0’75l)?” Markel: “Hemen ur gehiago dago, honaino, eta hemen gutxiago, horrela (ur maila seinalatuz)”

Bigarren ariketan helburu nagusia zen haurrak gai izatea identifikatzen zein ontzi duen gehiago eta zein gutxiago. Galdera honi erantzuteko denek so egiten diote urak lortutako mailari, nahiz eta beren aurrean pote bakoitzari ur kantitate desberdin bat bota diedan. Horretarako, ontzi txikiago batez baliatzen naiz neurri unitate moduan (70 mililitro). Haur bat ere ez du kontuan hartu nik botatako 70 mililitroko ontzi kopurua, hortaz, ez dute oraindik ulertu unitatearen eginkizuna. Jakiteko erakusten diedan bi ontziak berdinak diren, guztiek Nora eta Alaia izan ezik, pertzepziozko konparaketa bat egiten dute ontzien desplazamendurik gabe, bestetik, Nora eta Alaiak, beharrezkoa ikusten dute bi ontziak hurbiltzea eta behatzea bi ur mailak berdinak diren.

Urak lortutako mailari kasu egitea konparatzeko bi ontzietan dagoen ur kantitatea, estrategia ona da baldin eta poteak beti tamaina, edukiera eta forma berdina duten. Hala ere, edukiera berdineko bi ontzi baina forma desberdinarekin ezin da erantzun berdina eman.

Hau izan da, zehazki, hurrei gertatu zaiena hirugarren ariketan, izan ere, erabilitako ontziak edukiera berdina dute baina horietako bat altua eta estua da, eta bestea, baxua eta zabala. Haurrak, ontziak desberdinak direla kontsideratu dute eta eztabaidarik gabe bat altua eta bestea baxua dela esanez argudiatu dute, baina ez dute kontuan izan edukiera desberdinekoak direla.

Ariketaren lehenengo zatian, ur kantitate berbera izurtzen dut bi ontzietan beti haurren presentzian aurreko potearen laguntzaz (70 mililitro), hala eta guztiz ere, beraien urak lortutako ur mailara begiratzen diote ur kantitate gehiagoko ontzia ikusteko. Galdetzerakoan ea zein ontzik duen ur kantitate gehiena, nahiz eta 70 mililitroko potetxoaren bitartez izurtu, eztabaida egon da bata ala bestean gehiago edo gutxiago zegoen. Batzuk ur mailara jotzen zuten argudiatzeko altua eta estua zela gehien zuena eta beste batzuk, aldiz, ontzi zabalera jo zuten esanez beste potean ez zegoela goraino beteta (oso gutxi falta zen guztiz beteta egoteko).

Ontzi bakoitzeko ur kantitatea egiaztatzen dugu litro bateko ontziaren bitartez, orokorrean guztiak konturatzen dira ur kantitate berdina dutela nahiz eta beste poteetan ur maila desberdina izan, eta ez dakite zein azalpen eman gertatukoari. Leirek, aldiz, argi dauka pote bat bestea baino altuagoa dela eta horregatik gehiago betetzen dela, nahiz eta argi daukan ur kantitate berbera bota dugula bi poteetan.

Berdina gertatzen da ariketaren bigarren atalarekin, zeinetan bi ontzietan ur kantitate bota beharrean, kantitate desberdina botatzen dudana ur maila berdinerara iristeko. Haur guztiek, Leire izan ezik, ziurtatzen dute ur kantitate berdina dutela, baina litro bateko ontzian egiaztatzen dugunean, konturatzen dira lortutako ur mailak desberdinak direla horrela erakusten dutelako itsatsitako Gometxak. Soilik Leirek arrazoitzen du gertatutakoa esanez bata zabala dela eta gehiago sartzen dela.

Dudarik gabe, eta nahiz eta bakoitzak konpontzen duen arazoa berak errealitatea ulertzen duen arabera, bat ere ez dute edukieraren kontserbazioaren kontzeptua barneratuta tamaina eta forma desberdineko ontzietan. Bi ontziek edukiera berdina duten arren eta ur transbaseak euren aurrean eginda ere, beraientzako ontzian agertzen den ur maila (pegatinak markatzen duena), ontzi bakoitza duen ur kantitatea baino adierazgarriagoa da. Leire jada nabaritzen du forma eta tamaina zer ikusirik duela baina oraindik ere zalantzak aurkezten ditu, logikoa denez..

Unitatearen hautaketa haurren partetik, planteatutako ariketaren arabera izan da. Kasu gehienetan ez dute behar izan unitate baten erabilera, modu bisual batean egiaztatu baitituzte (nagusiki unitatearen funtzioa ez dutelako kontrolatzen eta pertzepzioen bidez gidatzen direlako), hala nola, bigarren ariketan gertatu den bezala, non erabilitako

ontziak forma, tamaina eta edukiera berdinekoak izan diren, eta aldatzen zen bakarra bakoitzak zuen ur kantitatea zen.

### 3.7. Hobetzeko atalak

Behin praktika aurrera eramanda eta gogoeta bat egin ondoren, egon dira hainbat gauza aldatu edo hobetuko nituzkeenak.

Hasteko, jarduera egiteko haur kopurua. Klasean 18 haur ziren eta erabaki nuen bi taldetan banatzea, bederatzi haur egun batean eta gainerakoak hurrengoan. Modu honetan, errazago izango litzateke galderak formulatzea, taldea kontrolatzea eta haurrentzat ikaskuntza esanguratsua izatea. Baina ez zen horrela izan. Haur guztiek hitz egin nahi zuten, askotan batek esandakoa ezin zen entzun besteak gaineratik hitz egiten zuelako, edo zuzenean ez zuen erantzuten lagunak lehenago esaten zutelako.

Hortaz, 3-4ko taldeak proposatuko nituzke. Honek, haurren arteko eztabaidak, galderak eta elkarrekiko ikaskuntzak erraztuko lituzke eta aldi berean, guztiek aukera izango lukete uste dutena adierazteko. Horrenbestez, ez nuke inoiz banaka egingo, ez bailitzateke ikaskuntza kooperatiborik emango, arestian azaldu bezala, horrek dakarren onura guztiekin.

Bestetik, ariketak birformulatuko nituzke. Praktika honetan, zenbakien aplikazioa la ndu nahi izan da, baina praktika aurrera egin heinean konturatu nintzen funtzionalagoa eta errazagoa zela haurrentzat zenbakiak erabili baino, pertzepzioaren bidezko neurketak egitea, hau da: handiagoa, txikiagoa, gehiago, gutxiago, etab., unitate ez estandarrik azken batean.

Dinamikan, ura izan da neurtutako likidoa, hau da, magnitude jarraitu bat. 4-5 urteko haurrentzat oso abstraktua bihurtu daiteke horrelakoak neurtzea, hori dela eta, magnitude diskretuak erabili beharko lirateke, hots, kontatu ditzaketen objektuak. Edukiera lantzerakoan, haur batek hobeto ulertuko du edukieraren nozioa botila zenbakigarriak diren objektuz betetzen badu (tapoiak, botoiak, kanikak, txanponak, e.a), urez edo arez baino, ezin dituela kontatu.

Hori dela eta, zenbakien aplikazioa diogunean, "zenbakia" magnitudearen kantitatea zehazteko erabiltzeaz mintzatzen ari gara, adin honetako haurren kasuan, zenbaki

arrunten bidez egingo dituzte. Modu honetan, errazago egingo zaie botila botoiez betetzea, gero botoi horiek mahai gainean isuri daitezkeelako, montoi bat osatu eta bakoitzak zenbat botoi dituen kontatu, zein den handiago esan, etab.







---

#### **4.ONDORIOAK ETA ERANTZUN GABEKO GALDERAK**

Behin lanaren amaierara iritsita, ondorio orokor batera iritsi naiz: Espainiak bizi izan zituen diktadurazko 40 urteak nabarmenezko eragina izan dute gaur egungo Hezkuntza Sistematan. Lehen Hezkuntzako curriculumak jasotzen dituen ikasgaiak, oinarrizkoak dira bai, baina jada XXI. Mendean gaude eta gizartean behar desberdinak sortu dira.

Ez nago esaten kendu behar direnik, baina agian beste batzuk sartu behar dira, ikaskuntza oraindik integralagoa eta errealitatearekiko hurbilagoa izan dadin. Hala nola, teknologia eta komunikabide ikasgaiak. Gainera, etengabeko hezkuntza erreformek, trantsizio garaitik 12, ezegonkortasuna eragin dute.

Matematika arloko Frantziako curriculum eta testuliburuetan, pausu bat aurretik daudela nabaritzen da. Gaiak sakonago lantzen dituzte eta ikaskuntza prozesuan haurrak baliabide anitzagoz hornitzen dira, modu berean, exijitzen zaizkien helburuak konplexuagoak dira. Seguruenik, Frantziaren historia dela eta, Frantziako hezkuntza sistemak jarraikortasuna izan du azken 150 urtetan, beraz, elementu kulturalak zeresan handia du honetan.

Praktika garaian aurrera eramandako ariketei dagokienez, oso pozik atera nintzen. Haurrak guztiz inplikatuak zeuden, eta ikasteko gogoz. Aukera izan dut ikusteko 4-5 urteko 18 umek edukieraren magnitudearekiko zein ezagutza duten, hastapen bat egin genuen eta egia esan, uste dut aritmetikari ez zaila garrantzi osoa eman behar. Askotan zenbakien ikaskuntza sakona egiten dugu, baina ez diogu ikaskuntza horri aplikaziorik ematen. Ikusi dudanez, haurrak askoz ere motibatuagoak daude zenbakiak hurbileko testuinguru batean erabiltzen baditugu, zenbakiekin jolasten badugu. Are gehiago, praktika hori egin ondoren, tutoreari proposatu nion hurrei klasean espazio bat eskaintzea poteekin, arearekin libreki jolasten aritzeko. Azken batean, irakurketa nagusi bat egiten esperientzia honetatik: adierazpenik gabe, heldu baten ikuskapenik gabe, haurrak askeago sentitzen dira, mugarik ez dituzte eta ikaskuntza, askoz ere aberatsagoa suertatzen da.

Gratu Bukaerako Lan honekin izan dudana esperientziari dagokionez, ez zait batere erraza suertatu. Curriculum eta testuliburuaren arteko konparazio eta balorazioak egiteak,

---

oso teknikoki aztertzea eskatzen du, sakontzea, eta horrek, matematiken gaineko ezagutza handia izatea behar du.

Nahiz eta Lehen Hezkuntzako irakaslerako ikasten ez egon, etapa honetako edukiak ezagutzea praktikoa eta beharrezkoa iruditzen zait. Honek, Haur Hezkuntzan landuko ditudan ezagutzak bideratzen laguntzen du. Betiere, kontuan izanik, H.Hko helburua nagusia "garapen fisikoa, afektiboa, soziala eta intelektuala bultzatzea da, familiekin lan estuan" (23/2007 Foru Dekretua).

## **CONCLUSIONES Y CUESTIONES ABIERTAS**

Una vez concluido el trabajo, he llegado a una conclusión: los 40 años de dictadura que España ha vivido han tenido un impacto relevante en el Sistema Educativo de hoy en día. Las asignaturas que recoge el currículo de Primero de Primaria, son básicos sí, pero nos encontramos en el siglo XXI y en la sociedad ya has surgido nuevas necesidades.

No estoy diciendo que se deban de quitar esas asignaturas, pero tal vez se necesite la implantación de otras para que el aprendizaje todavía sea más integral y cercano a la realidad. Además, las continuas reformas educativas, 12 desde la transición, lo que han conseguido es crear desestabilidad.

En el currículo y libros de texto de la materia de matemática de Francia, se aprecia que están un paso por delante. Los contenidos están más profundizados y en el proceso de aprendizaje los niños tienen más variedad de materiales, de la misma manera, los objetivos que se les exigen son más complejos. Dada la historia de Francia, el Sistema Educativo de Francia ha tenido una continuidad de 150 años, por lo que, el elemento cultural tiene mucho que decir en esto.

Respecto a los ejercicios llevados a cabo en el periodo de prácticas, salí muy satisfecha. Los niños estaban totalmente implicados y con ganas de aprender. He tenido la oportunidad de ver que conocimiento tienen 18 niños de 4-5 años en la magnitud de la capacidad, tuvimos un primer contacto y la verdad, creo que a la aritmética no se le puede dar toda la importancia. Muchas veces, hacemos un profundo aprendizaje del número, pero no le damos aplicación a ese conocimiento. Desde mi experiencia, los niños están mucho más motivados si los números los usamos dentro de un contexto

---

cercano, si jugamos con los números. Es más, después de realizar esta práctica, le propuse a la tutora habilitar un espacio en la clase con botes, para que los niños puedan jugar libremente con la arena y los transvases. En definitiva, hago una lectura principal de esta experiencia: sin indicaciones, sin la supervisión del adulto, los niños se sienten más libres, no tienen límites y el aprendizaje, es mucho más rico.

En cuanto a la experiencia que he tenido en este Trabajo de Fin de Grado, no se me ha hecho nada fácil. El hecho de hacer la comparación y valoración entre el currículo y los libros de texto, exige un análisis muy técnico y profundo, suponiendo esto, un nivel de conocimiento matemático alto.

Aunque no esté formándome para ser profesora de Primaria, como futura maestra de Educación Infantil, me parece muy práctico y necesario conocer los contenidos de esta etapa. De esta manera, me ayudara a dirigir los conocimientos que hay que trabajar en, eso sí, teniendo en cuenta cual es el objetivo principal de esta etapa: fomentar el desarrollo físico, afectivo, social e intelectual, junto con la familia.



---

## Bibliografía

RODRÍGUEZ CANCIO, Mónica (2005): Materiales y Recursos en educación infantil. Manual de usos prácticos para el docente. Vigo, Ideaspropias Editorial.

## Webguneak

Amorós Hernandez, A. (2016/2017). La representación cartográfica como recurso didáctico. Mapas y planos en Educación Infantil. Hemen eskuragarri [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/67645/1/La\\_representacion\\_cartografica\\_como\\_recurso\\_didac\\_AMOROS\\_HERNANDEZ\\_AINHOA.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/67645/1/La_representacion_cartografica_como_recurso_didac_AMOROS_HERNANDEZ_AINHOA.pdf)

Colegio LEGAmAR. (2011). La importancia del cálculo mental. Hemen eskuragarri <https://www.colegiologamar.es/es/noticia/importancia-del-calculo-mental>

EHAA (2009). Xedapen Orokorak. Hemen eskuragarri <https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2009/01/0900469a.pdf>

Fingermann. H. (2011). Pensamiento transductivo. Hemen eskuragarri <https://educacion.laguia2000.com/general/pensamiento-transductivo>

Fundación Universia. (2019). Estructura del sistema educativo. Hemen eskuragarri <http://www.universia.es/estudiar-extranjero/francia/sistema-educativo/estructura-sistema-educativo/891>

Fernandez Barrio. S. (2013/2014). La comprensión del trabajo en Educación Infantil. Hemen eskuragarri [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000686.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000686.pdf)

Gonzalez, M. (2013). Una aproximación didáctica a las magnitudes y su medida en Educación Infantil. Hemen eskuragarri <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3687/1/TFG-O%2077.pdf>

---

Jimenez, Y. (2014). El tratamiento de la medida y las magnitudes en Educacion Primaria.

Hemen eskuragarri

[https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000738.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000738.pdf)

Leo. (2012). Matemática. Hemen eskuragarri.

<https://www.importancia.org/matematica.php>

Liñan, M<sup>o</sup> del Mar. (2016). El aprendizaje de la longitud y la capacidad en educacion infantil: un estudio de caso. Hemen eskuragarri.

<https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/44847/TFG%20Triana%20Esteban%20Ordo%C3%B1ez.pdf?sequence=1>

Ministère de l'éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche

(2015) . Bulletin officiel spécial n° 2. Recuperado a partir de

[http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN\\_SPE\\_2/90/0/BO\\_SPE\\_MEN\\_02-26-3-2015\\_404900.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN_SPE_2/90/0/BO_SPE_MEN_02-26-3-2015_404900.pdf)

Navarra.es (2007). 23/2007 Foru Dekretua, martxoaren 19koa, Nafarroako Foru Komunitateko Haur Hezkuntzako bigarren zikloko irakaskuntzetarako curriculuma ezartzen duena. Hemen eskuragarri

[https://www.navarra.es/home\\_eu/Navarra/Derecho+navarro/lexnavarra/IndicesPorDepartamentos/Educacion/Ensenanzas/Educacion+Infantil/FD\\_2007\\_023.htm](https://www.navarra.es/home_eu/Navarra/Derecho+navarro/lexnavarra/IndicesPorDepartamentos/Educacion/Ensenanzas/Educacion+Infantil/FD_2007_023.htm)

Nafarroako Aldizkari Ofiziala. (2014). NAFARROAKO FORU KOMUNITATEKO LEHEN HEZKUNTZAKO CURRICULUMA. Hemen eskuragarri.

[file:///C:/Users/ainar/Downloads/F1410295\\_LehenHezkuntzako%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ainar/Downloads/F1410295_LehenHezkuntzako%20(1).pdf)

Perez. V. (2016). Definición del pensamiento sincrético. Hemen eskuragarri

<https://www.onsalus.com/definicion-de-pensamiento-sincretico-18603.html>

Providencia, A. (2018). La organizacion espacial y temporal en el aula. El metodo

Davopsi. Hemen eskuragarri <http://revistaventanaabierta.es/la-organizacion-espacial-y-temporal-en-el-aula-el-metodo-davopsi/>



---

Puentes, A. ( 2015). Material didáctico estructurado y no estructurado. Hemen eskuragarri <https://es.slideshare.net/alejita1999/material-didactico-estructurado-y-no-estructurado>

Santiago. (2014). Tema 17- Equipamiento, material didáctico y materiales curriculares en educación infantil. Hemen eskuragarri <https://www.oposinet.com/temario-educacion-infantil/temario-2-educacion-infantil/tema-17-equipamiento-material-didctico-y-materiales-curriculares-en-educacin-infantil-seleccin-utilizacin-y-evaluacin-de-los-recursos-materiales/>

Wikipedia. (2019). Sistema educativo de Francia. Hemen eskuragarri [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_educativo\\_de\\_Francia](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo_de_Francia)

Wikipedia. (2019). Sistema educativo de España. Hemen eskuragarri [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_educativo\\_de\\_Espa%C3%B1a](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo_de_Espa%C3%B1a)

Interreg POCTEFA. (2018). ESKOLA FUTURA. Hemen eskuragarri. <https://www.eskola-futura.eu/eu/proiektua/>

Zaranton, A. Zaratiegui, A. Iraizoz, A. (2017) Haur Hezkuntzaren antolaketa. Hemen eskuragarri <https://docs.google.com/document/d/1DTnZdbeDI75Jh6NA7xpkClvyxvc2b0kSlw7EQtrxvRM/edit>

## 1 ERANSKINA

### Hiztegia

EUSKAL ELKARGOKO TESTULIBURUA	NAFARROA - EAE TESTULIBURUA
Lot	Lotu
Eskas	Eskatzen
Marraz- Marra	Marraztu
Ingura	Inguratu
Idatz	Idatzi
Elkarlot	Elkar lotu
Bilana	Binaka
Erkatu	Konparatu
Ttipia	Txikia
Ttantxo	tanto
Gogoz	Buruz
Xerka	Bilatu
Margo	Margotu
Gehiketa	Batuketa
Josta	Jolas
Zer	Zein
Ukaitu	Iritsi-Lortu
Igarri	Bidali
Aitzinatu	Aurreratu
Gibeldu	Atzeratu
Kola	Itsatsi
Tinbre	Zigilu
Ukan	Izan
Karakoila	Barraskilo
Galda	Berregin-Moldatu
Hunkitu	ukitu
Ber	Berdin
Tenorea	Ordua
Kola	Itsats
Kantuñoa	Kontaketa
Erdietsi	lortu
Tenorea	Erlojua
Andana	Talde/ multzo
Emendatu	Gehitu
Gutitu	Kendu

11. Taula. Frantzia eta Nafarroako hiztegi aldeak

---

## 2 ERANSKINA

### Haurrek izandako elkarrizketen transkribapena

#### 1. Ariketan.

##### 1. Elkarrizketa

##### A taldea:

- Ainara: Ea, hemen edalontzi batzuk ditugu, bai?
- Leire: Eta zertarako dira?
- Mikel: Handiak eta txikiak
- Ainara: Hori da. Hau nolakoa da? (0,25l)
- Haurrak: Txikia!
- Ainara: Beste hau? (0'5l)
- Haurrak: Handia!
- Ainara: Primeran! Eta ateratzen baldin badut orduan,... beste hau? (0,33l)
- Haurra: Ertaina!
- Ainara: Bai. Baina hara! Beste lagun bat dugu, zein izango da hau? (1l-koa erakutsiz)
- Haurra: Handia!
- Ainara: Egia da, handia da, baina bi hauetatik (1l eta 0'5l-koa erakutsiz) zein da handiagoa?
- Haurrak: Hau!
- Ainara: Orduan honi deituko diogu handiena.
- Zihara: (Seinalatuz). Txikia, ertaina, handia, handiena.

##### B taldea:

##### 2. Elkarrizketa

- Ainara: Zer da hau?
- Haurrak: Edalontziak!

- 
- Ainara: Eta zein tamaina dauka? (0,25l)
  - Haurrak: Txikia
  - Ainara: Eta erakusten baldin badizuet beste hau?
  - Haurrak: Haundia.
  - Ainara: Txikia baino han....
  - Haurrak: Handiagoa!
  - Ainara: Baina ateratzen baldin badut hau? Nolakoa da?
  - Naray: Super handia.
  - Ainara: Orduan baldin badaukagu txikia eta baldin badaukagu handia, hau zein izanen da?
  - Haurrak: Haundiena
  - Maialen: Hau da ertaina
  - Ainara: Hori da! Txikia, ertaina, handia eta handiena.
  - Saioa: Como los tres cerditos!
  - Sergio: Eta otsoa?
  - Ainara: Ipuin honetan otsoa ez dago Sergio.

### 3. Elkarrizketa:

- Ainara: Uste duzute ontzi txikia urez betetzen badut sartuko dela ontzi ertainean?
  - Haurrak: Bai
  - Alaiak: Bai baina oneraino ez.
  - Oier: Ez du beteko hainbeste.
- Behin lehenengoa beteta bigarren ontzia botatzen dugu.
- Ainara: Uste duzute beste bat sartuko dela?
  - Yerai: Ez
  - Haurrak: Bai

---

- Ainara: Probatuko dugu?

- Haurrak: Bai!

- Ainara: Ea, ba. Ay, ay, ay, ay....

- Jon: Igual ez da sartuko

Azkenean ura sartzen da eta guztiak poz pozik saltoka hasten dira.

- Ainara: Jarriko duzu mesedez Alaia pegatina ura iritsi den lekura?

- Ainara: Zenbat ur baso txiki behar izan ditugu?

- Haurrak: Bi!

- Ainara: Hori da. Baina orain gehiago nahi dugu, orain ontzi handia beteko dugu.

- Inder: Pues hiru aldiz.

- Ainara: Hiru aldiz bai? Baina zein potearekin botako dugu ura?

- Nagore: Txikia

- Naray: Ertaina

- Ainara: Nagore txikia eta Naray ertaina, zergatik ertaina ?

- Naray: Zergatik dauka ura. (Jada lehen bete baitugu).

- Ainara: Tira ba, gehienek txikia nahi duzute ba proba dezagun. Sartu ahal da lehenengo ontzi hau?

- Sergio: Bai

- Oier: Dena ez

- Ainara: Uste duzute beste ontzi bat sartuko dela?

- Haurrak: Bai.

Probatzen dugu eta bigarren ontzia sartzen dela egiaztatzen dugu, pegatina jarri eta dagokion ontzi zenbakia aurrean kokatzen dugu, kasu honetan, bia. Horrela jarraitzen dugu 4 ontzi bota arte, hots, 4 pegatina eta 4. zenbakia kokatu arte.

4. Elkarrizketa

---

- Ainara: Orain, ontzi txiki hau beteko dugu eta ertainera botako dugu bete arte. Zenbat ontzi txiki bete beharko ditugula uste duzute, ertaina betetzeko?

- Alaia: 15 kilo!

- Arai: 3

- Mikel: 4

Bakoitzak uste duena esaten du. Bakoitzari zenbaki bat duen papera banatzen zaio.

- Ainara: Hasiko naiz ura ontzi ertainera pasatzen eta zuek esango didazute ea uste duzuten sartuko den ontzi txikiko ura ertainean ala ez. Zer uste duzute?

- Haurrak: Bai! Ez!

- Ainara: Nork esaten du ezetz?

- Leire: Tamaina guztia ez.

- Ainara: Goazen probatzera. (Pixkanaka botatzen dut). Sartuko ahal da ala ez?

- Haurrak: Bai. Ez.

- Ainara: Jarraituko dut?

- Haurrak: Bai!

- Ainara: Kito, sartu ahal da?

- Jon eta Alaia: Ez

- Haurrak: Bai

- Ainara: Zergatik ezez Jon?

- Jon: Ez da goraino bete.

- Ainara: Aaa, orduan ura sartu da, baina ontzia ez da bete.

5.Elkarriketa

- Ainara: Orain, ontzi handia beteko dugu. Zein ontzi erabiliko dugu betetze? Txikia ala Ertaina?

- Haurrak: Hau! (txikia)

- Inder: Beste hau. (ertaina, jada ura daukala)

---

- Ainara: Ondo ba, eta zergatik aukeratu duzu ertaina Inder?

- Inder: Handiagoa delako eta azkarrago beteko delako.

Ura botatzen dugu eta berriro ere egiten zaie galdera

- Ainara: Lagunak, sartu ahal da ura?

- Haurrak: Ez

- Ainara: Nola ezetz? Non dago ura?

- Nora: Barruan baina ez da, eh, otso goira ailegatu.

- Ainara: Hori da, sartu da baina ez da ontzia bete. Orduan zer egin behar dugu?

- Haurra: Berriro bota.

3. Ariketa

6. Elkarrizketa

- Ainara: Bukatuko dugu sartzen beste laguntxo bat. Ontzi hau orain erabili ditugun berdina aha da?

- Haurrak: Ez!

- Nora: Fin, fin, fin , fina da.

- Arai: Altuagoa da.

- Ainara: Hori da. Hau fina eta altua da eta beste hau...

- Nora: Baxua eta potoloa.

### 3 ERANSKINA

#### Testuliburuen ariketak

#### ARITMETIKA

Zenbaki arruntak

— Erle gorria 60 balio duten gelasaketatik doa beti. Margotu bere lidea gorriz.  
 Erle urdina 50 balio duten gelasaketatik doa. Margotu urdinez bere lidea.

46-6	50+5	50+10	60	20+20	50	40+10
70-10	40+20	10+30	90-10	40+10	20+20	30+10
62-2	43-3	20+10	60-10	51-1	38-8	45+5
30+30	72-2	10+40	10+10	39+1	20+20	70-60
59+1	46-6	20+10	55-5	20+30	45+5	49+1
65-5	60	53-3	69+1	29+1	35+5	50

Argazkia 2. Nafarroako testuliburu buruzko kalkuluko ariketa

**Osa** ezazu, emaitza 6 izateko gisan. **2** **Osa** ezazu, emaitza 9 izateko gisan.

**6**

- 1 + .....
- 3 + .....
- 2 + .....
- 6 - .....
- 10 - .....
- 0 + .....
- 4 + .....
- 9 - .....

**9**

- 2 + .....
- 5 + .....
- 8 + .....
- 10 - .....
- 12 - .....
- 4 + .....
- 3 + .....
- 9 - .....

Argazkia 3. Frantziako testuliburu buruzko kalkuluko ariketa



Ordenatu zenbaki-talde bakoitza txikitik handira.

The image shows two bags of numbers. The top bag contains the numbers 17, 23, 32, 29, and 40. An arrow points from the bag to a sequence of five empty boxes connected by less-than signs (<). The bottom bag contains the numbers 39, 57, 60, 41, and 75. An arrow points from the bag to another sequence of five empty boxes connected by less-than signs (<).

Argazkia 4. Nafarroako testuliburuko ordenazio ariketa

### Zenbakiak erkatu

Bi zenbakietarik ttipiena **ingura** ezazu.

8 25 47 39 70 40 37 69 90 78

**Osa** ezazu < edo > ikurra erabiliz.

28 ..... 32	70 ..... 59	45 ..... 54
72 ..... 27	60 ..... 16	91 ..... 72

Argazkia 5. Frantziako testuliburuko ordenazio ariketa



Argazkia 6. Nafarroako testuli buruko zenbaki-segida ariketa

### Zenbaki-tena

**4** Laukitxo berdeetako zenbakiak **idatz** itzazu.

0	1	2		4	5	6		8	9
				14	15	16	17	18	19
				24					
				34					
				44					
50	51	52	53	54					
				74			77	79	
80				84	85			89	
				94	95	96	97	99	

**5** Zenbaki hauek beren tokian **idatz** itzazu.

									9
	11							17	
			23						
									39
40						45			
	61								
				74					
								86	
	92								

Argazkia 7. Frantziako testuli buruko zenbaki-segida ariketa

Fitxa gorri bakoitza hamarrekoa da, 10 bateko balio du. Idatz zehatz bateko dauden poltsa bakoitzean, ereduaren arabera.

● = 10   ● = 1

$\boxed{4} H + \boxed{1} B = \boxed{41} B$   
 $\boxed{41}$

$\boxed{\phantom{0}} H + \boxed{\phantom{0}} B = \boxed{\phantom{0}} B$   
 $\boxed{\phantom{0}}$

$\boxed{\phantom{0}} H + \boxed{\phantom{0}} B = \boxed{\phantom{0}} B$   
 $\boxed{\phantom{0}}$

Argazkia 8. Nafarroako testuliburuko hamarrekoen ariketa

### Hamarrekoekin kalkulatu

**Osa ezazu.**

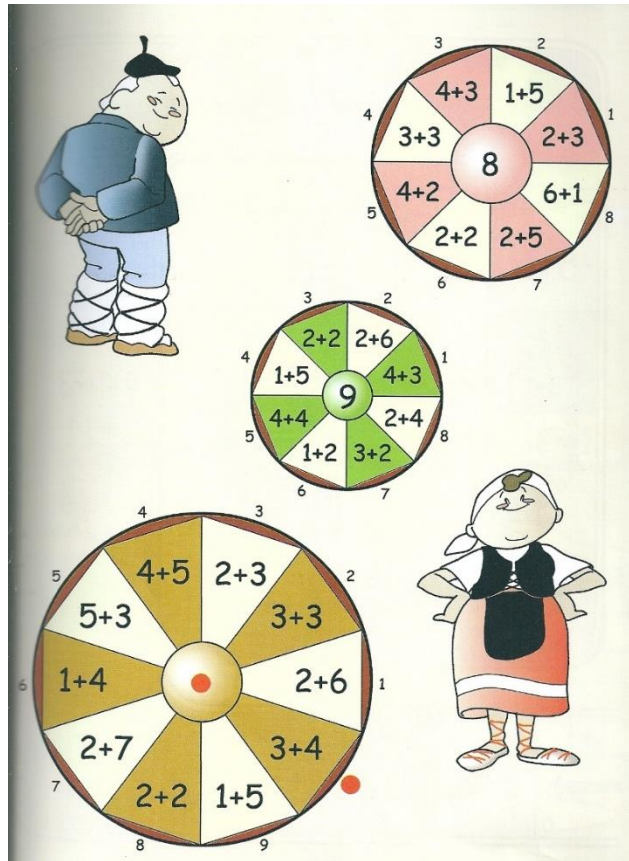
$30 + 30 = \dots\dots\dots$      $20 + 40 = \dots\dots\dots$      $30 + 60 = \dots\dots\dots$   
 $10 + 30 + 10 = \dots\dots\dots$      $20 + 20 + 20 = \dots\dots\dots$      $30 + 40 + 10 = \dots\dots\dots$

---

Bakoitzak ituaeren kausitzeko hautatu behar dituen kartak **margo** itzazu.

10	10	40	20
40	30	30	10
40	20	10	20

Argazkia 9. Frantziako testuliburuko hamarrekoen ariketa



Argazkia 10. Nafarroako testuliburuko deskonposaketa ariketa

Zenbakiak deskonposatu : itua

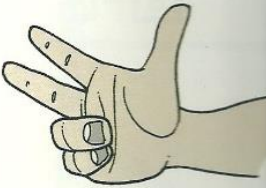
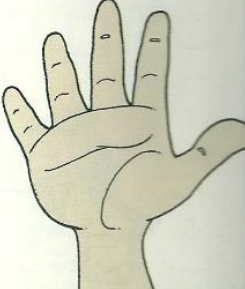
3 Bakoitzak erdietsi puntu kopurua **kalkula** ezazu.

	ENEKO	ZIRRIMARRA

---


4 Lilik 3 dardo bota ditu. 34 puntu erdietsi ditu. Dardoen kokalekuak gurutze batez **adieraz** itzazu.


Argazkia 11. Frantziako testuliburuko deskonposaketa ariketa.


$3 \text{ hatz} + 4 \text{ hatz}$	$\begin{matrix} \square \text{ esku} \\ + \\ \square \text{ hatz} \end{matrix}$	
$4 \text{ hatz} + 6 \text{ hatz}$	$\begin{matrix} \square \text{ esku} \\ + \\ \square \text{ hatz} \end{matrix}$	
$8 \text{ hatz} + 5 \text{ hatz}$	$\begin{matrix} \square \text{ esku} \\ + \\ \square \text{ hatz} \end{matrix}$	
$6 \text{ hatz} + 9 \text{ hatz}$	$\begin{matrix} \square \text{ esku} \\ + \\ \square \text{ hatz} \end{matrix}$	


Argazkia 12. Nafarroako testuliburuko batuketa ariketa 5 eta 10ri bermatuz


**10i bermatuz zenbatu**

**3** Hatx altxatuen kopurua **idatz** ezazu. 

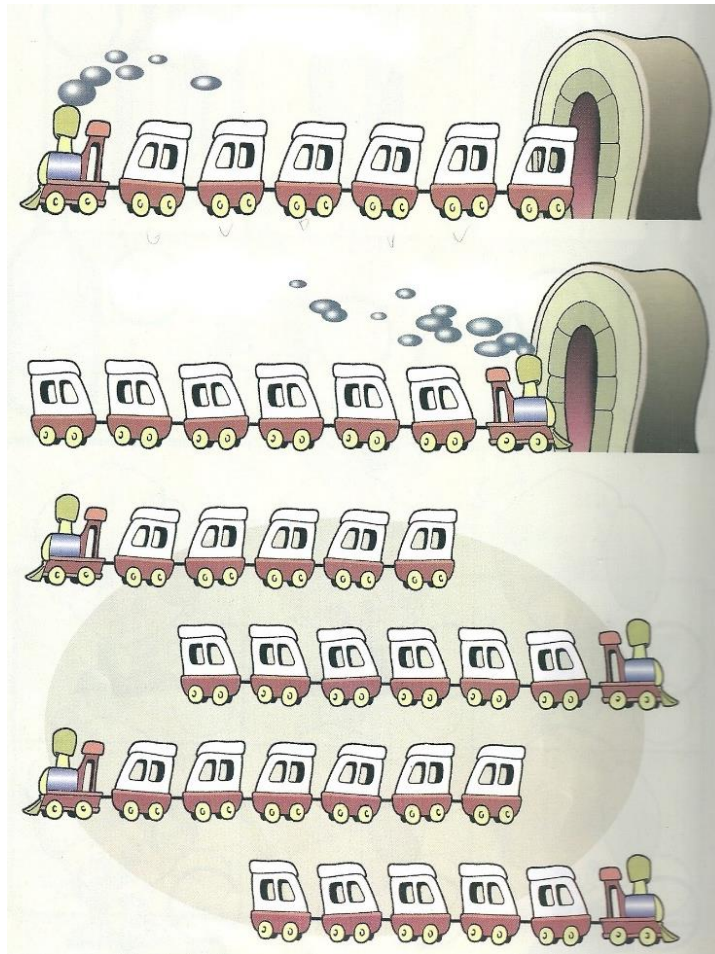
**4** Hatx altxatuen kopurua **idatz** ezazu. 

**5** Hatx altxatuen kopurua **idatz** ezazu. 

**6** Hatx altxatuen kopurua **idatz** ezazu. 

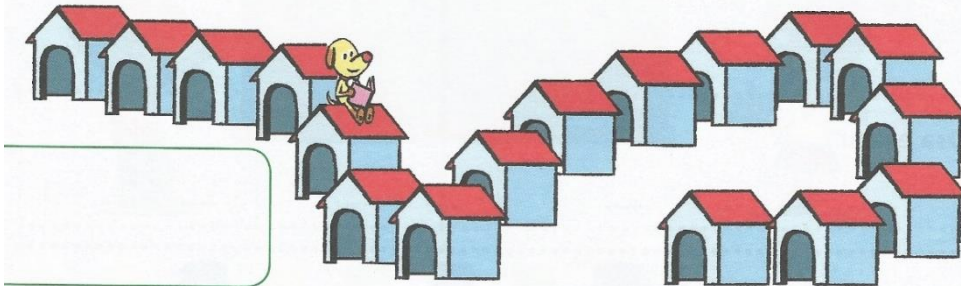
**7** Hatx altxatuen kopurua **idatz** ezazu. 

Argazkia 13. Frantziako testuliburuko batuketa ariketa 5 eta 10ri bermatuz

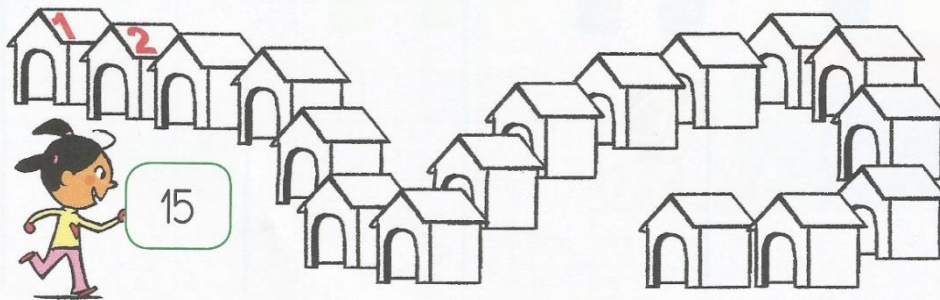


14. Argazkia. Nafarroako testuliburuko kantitate eta orden ariketa

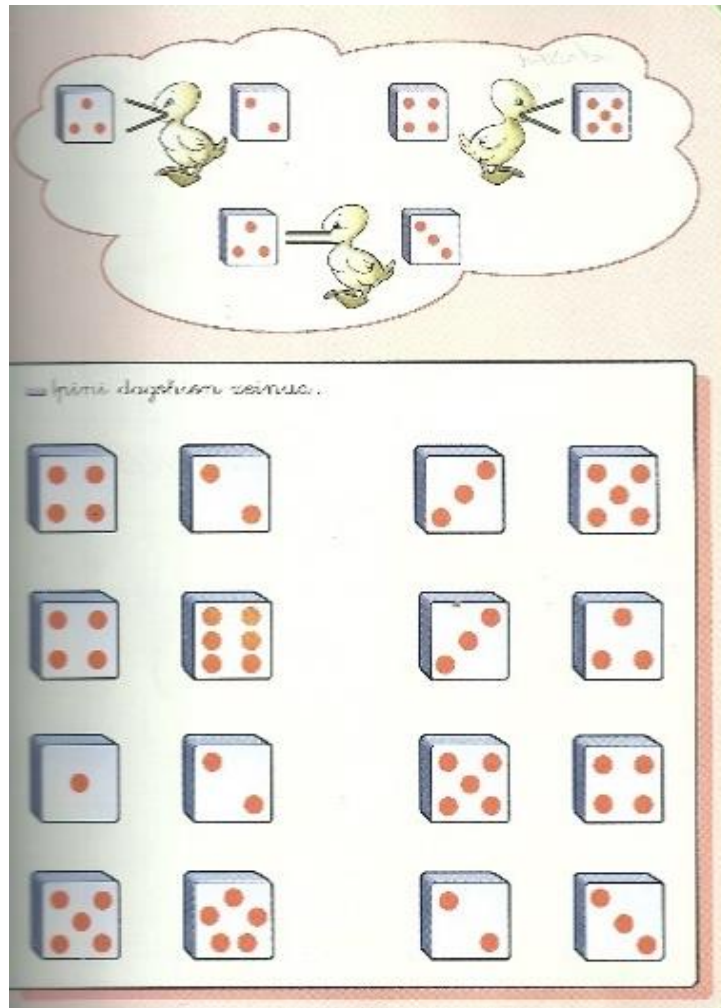
Informazio bat **idatz** ezazu, Zirrimarra zein etxolaren gainean den adierazteko.



Zirrimarra gordetzen den etxola **margo** ezazu.



15. Argazkia. Frantziako testuliburuko zenbakiak, kokaleku bat adierazteko ariketa



16. Argazkia. Nafarroako testuliburuko gehiao, gutxiago eta berdin ikurrak lantzeko arieketa.

**Osa** ezazu < edo > idatziz.

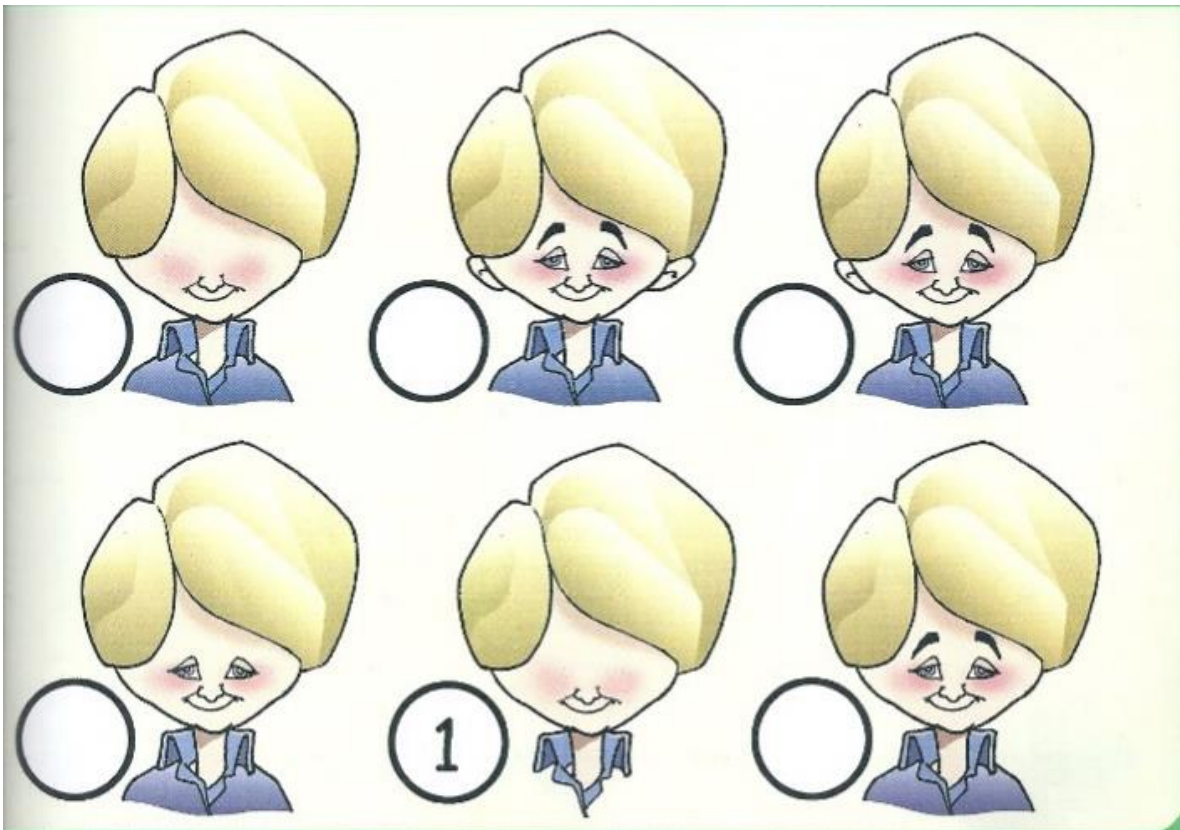
30 ..... 19	50 ..... 10	38 ..... 50	70 ..... 60
54 ..... 48	81 ..... 90	70 ..... 7	36 ..... 63

---

Banderolako zenbakiak laukitxo hutsetan **idatz** itzazu. Ttipienetik handienera sailkatuak izan behar dute.

32	.....	44	.....	.....	53	.....	76	.....
----	-------	----	-------	-------	----	-------	----	-------

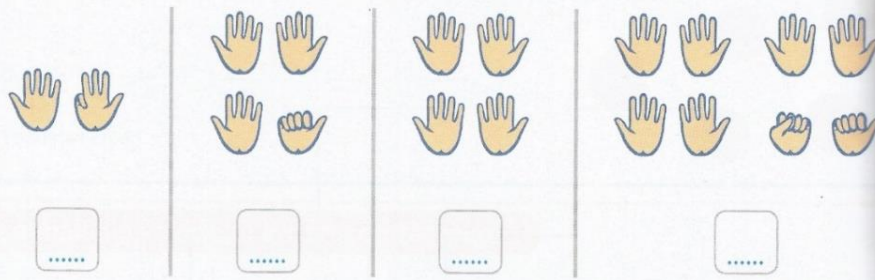
17. Argazkia. Frantziako testuliburuko gehiago eta gutxiago ikurrak lantzeko arieketa.



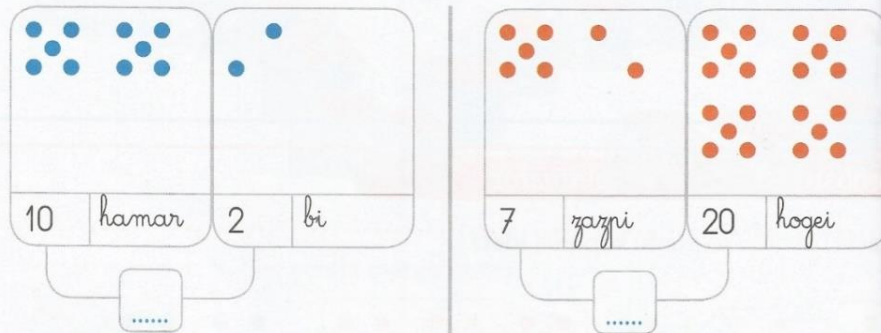
18. Argazia. Nafarroako testuliburuko logikako ariketa.



Zifratan **idatz** hatz altxatuen kopurua.



Zifratan **idatz** kolore bereko puntuen kopurua.



**Osa ezazu.**

$10 + 1 = \dots\dots\dots$	$20 + 5 = \dots\dots\dots$	$10 - 1 = \dots\dots\dots$
$20 + 2 = \dots\dots\dots$	$20 + 9 = \dots\dots\dots$	$20 - 2 = \dots\dots\dots$
$30 + 9 = \dots\dots\dots$	$30 + 5 = \dots\dots\dots$	$30 - 1 = \dots\dots\dots$

19. Argazkia. Frantziako testuli buruko 10, 20 eta 30 zenbakiak bermatzeko ariketa.

Zifratan **idatz**.

laurogeita hamabi : .....      laurogeita hamazazpi : .....

hirurogeita hamalau : .....      hirurogeita zortzi : .....

laurogeita zazpi : .....      hirurogeita hemezortzi : .....

---

Adibidean bezala, etiketak **elkarlot** zenbakia kausitzeko gisan.

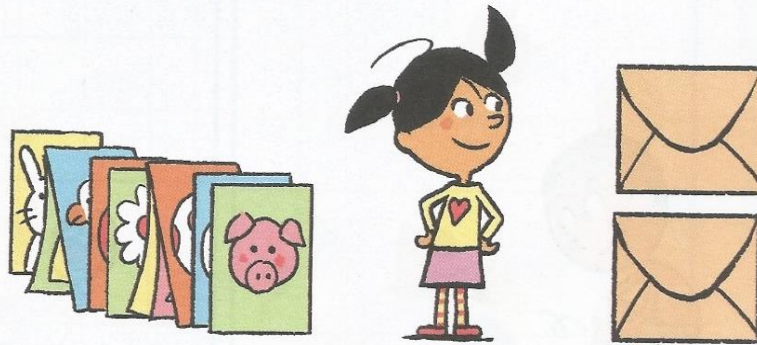
20. Argazkia. Frantziako testuli buruko zenbakien idazkera lantzeko ariketa.

Enekok 3 irudi ezarri ditu gutun-azal bakoitzean.  
**Zenbat** irudi igorriko ditu?



Enekok ..... irudi igorriko ditu.

Lilik 10 irudi ditu. Bi gutun-azaletan ezarri behar ditu.  
 Gutun-azal bakoitzean bestean bezainbat irudi izan behar dira.  
**Zenbat** irudi izanen dira gutun-azal bakoitzean?



..... irudi izanen dira gutun-azal bakoitzean.

21. Argazkia. Frantziako testuliburuko bikoitzak eta erdiak bermatzeko ariketa.

Kalkulu hauek **egin** itzazu.

42	17	65
+ 55	+ 23	+ 29
.....		

Kalkulu hauek **egin**, eragiketak idatziz.

50 + 13


34 + 25


22 + 48


22. Argazkia. Frantziako testuliburuko batuketa ariketak.

## NEURRIA

Luzera

— Erabili orri baten ertza hiru margo hauek motzenetik luzeenera ordenatzeko.

□ < □ < □

23. Argazkia. Nafarroako testuliburuko luzerak konparatzeko ariekta.

**Fitxategiko xingola arrosa balia ezazu.**  
Luzera bera duten xingolak kolore berez **margo**.  
Xingola luzeena **ingura** ezazu.

a

c

b

e

d

24. Argazkia. Frantziako testuliburuko luzerak konparatzeko ariekta.

## Luzerak neurtu

2., 3. eta 4. ariketetan, unitate gorria balia ezazu.

Xingola hau zenbat unitate luze den **idatz** ezazu.



Xingola hau ..... unitate luze da.

Zirrimarrak 4 unitateko xingola bat moztu du.

Borobil bat **marraz ezazu** Zirrimarraren xingolaren ondoan.



Lilik 5 unitateko xingola berde bat nahi du.

Ahalaz, Lilik xingola non moztu behar duen **adieraz** ezazu.

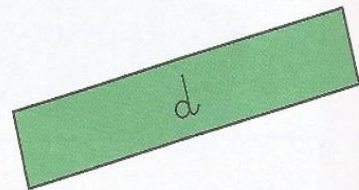
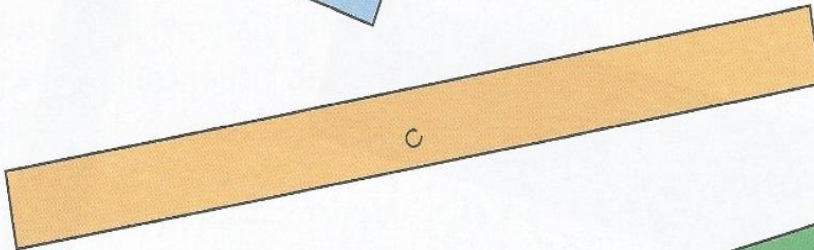
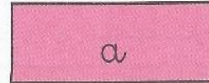
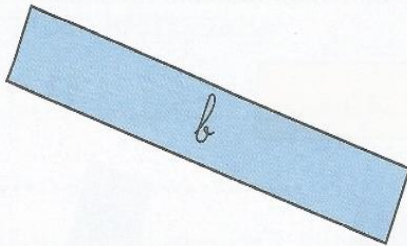


25. Argazkia. Frantziako testuliburuko unitate baten bidezko luzera neurketako ariketa.

## Luzerak neurtu

Ariketa honetan, neurtzeko erregela urdina balia ezazu.

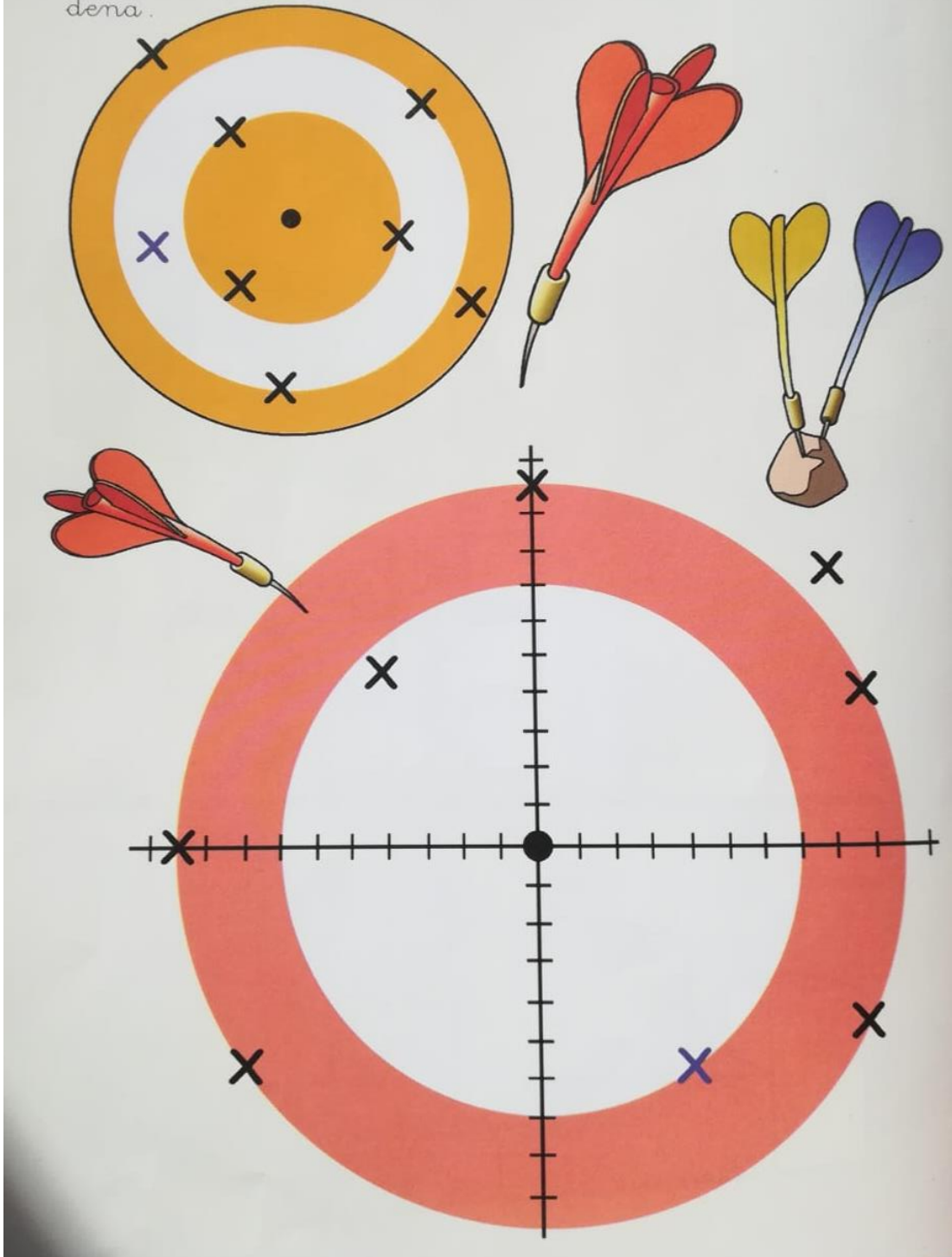
Xingola bakoitzaren luzera **idatz**.



- a xingola ..... zentimetro luze da.
- b xingola ..... zentimetro luze da.
- c xingola ..... zentimetro luze da.
- d xingola ..... zentimetro luze da.
- e xingola ..... zentimetro luze da.



- Diana lakoitzean, margotu gorriz erditik urrumeren dagoen gurutzea, eta berdez hurbilen dagoena.
- Marraztu gurutze bat, erditik urdina bezain urrun egongo dena.



27. Argazkia. Nafarroako testuliburuko distantziak lantzeko ariketa, hurrnago eta hurbilago.

Pisua

— Xabier esperimentuak egiten ari da. Ordenatu pisuaren arabera Xabierrek bainuontzian sartu dituen gauzak.

28. Argazkia. Nafarroako testuliburuko pisua lantzeko ariketa.

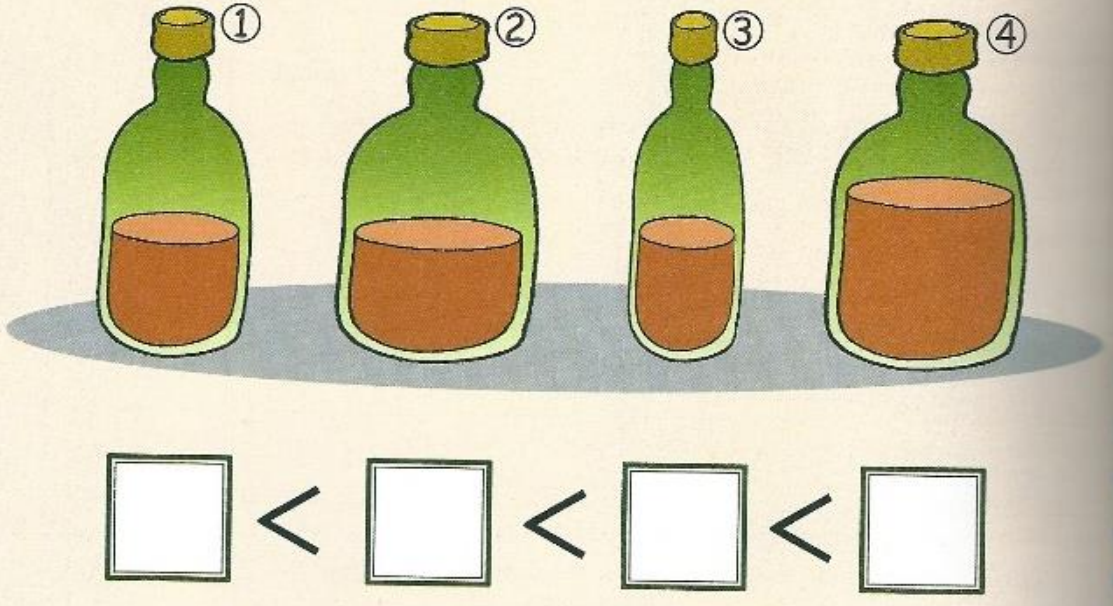
— Begira Xabierrek...  
— Begoñari balantza orekatzen.

— Begira nola luzatu diren malgutiak.  
— Ipini < , = edo > ihurrah, paketeen pisua konparatzen

29. Argazkia. Nafarroako testuliburuko pisuak konparatzeko ariketa.

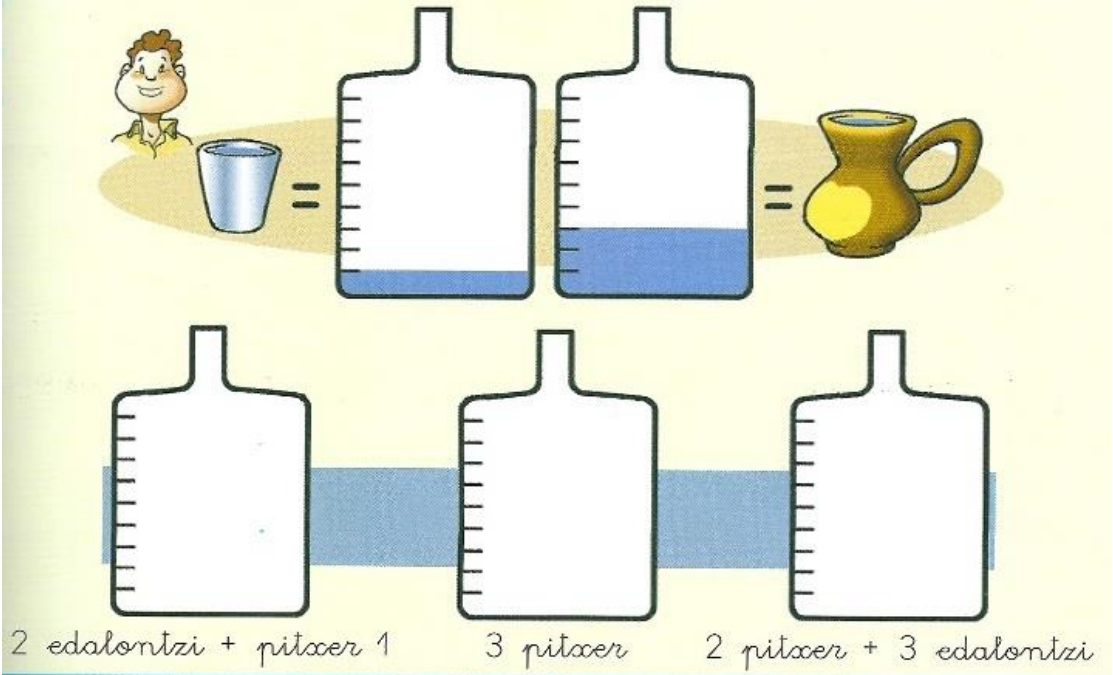
Edukiera

— Ordenatu botilak daukaten ur-kantitatearen arabera.  
Erreparatu botilaren zabalerari.



30. Argazkia. Nafarroako testuliburuko edukiera ren araberako ordenazio ariketa.

— Begira Xabierrek egin duen esperimentua.  
— Marraztu kasu bakoitzean noraino iritsiko den ura botilan.

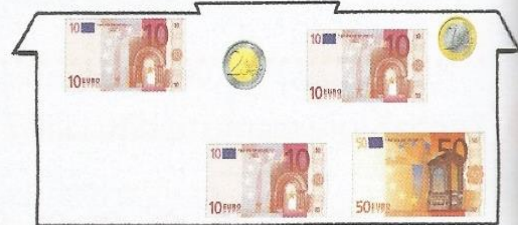


31. Argazkia. Nafarroako testuliburuko edukiera ariketa.



### Zenbakiak deskonposatu

Itsulapikoan itxuratua den diru kopurua **idatz** ezazu. ....

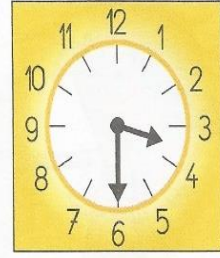
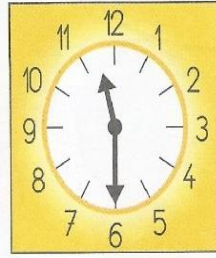


Gauzaki bakoitza zuzen ordaintzeko behar diren billete eta txanponak **ingura** itzazu.



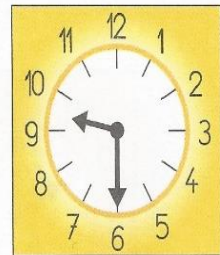
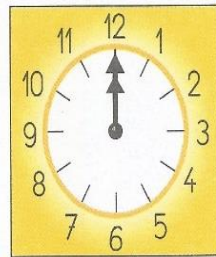
Denbora

Osa ezazu.



..... dira ..... dira ..... dira

Tenore berari dagozkion etiketak **elkarlot**.

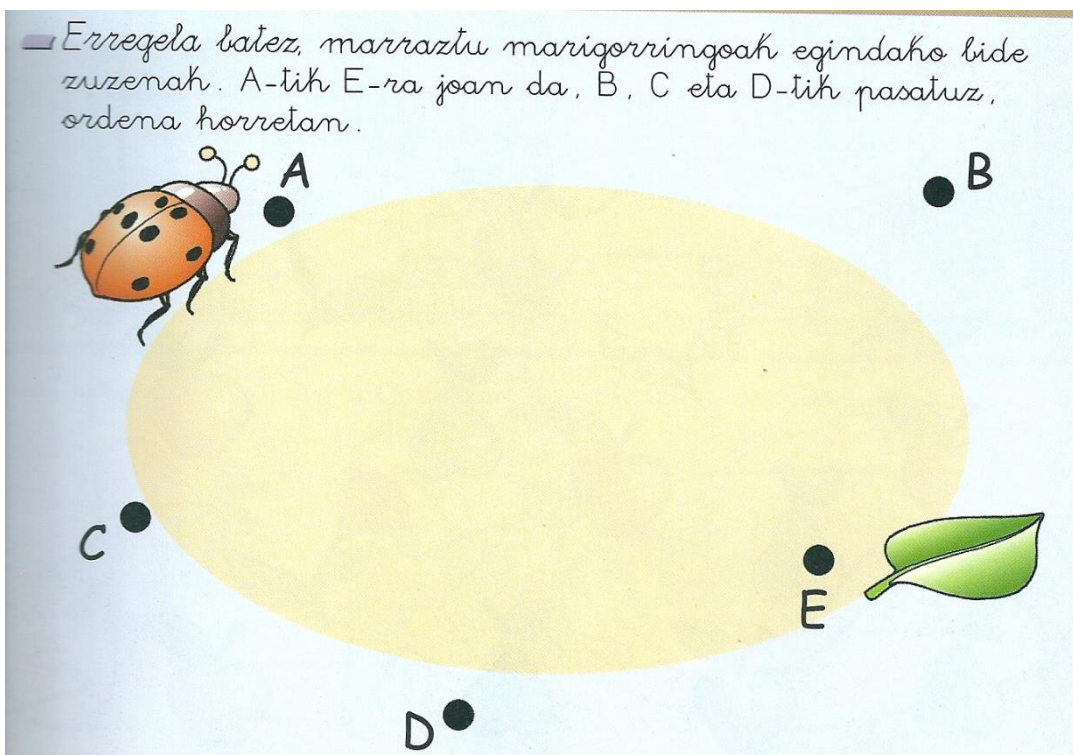


Eguerdi da.

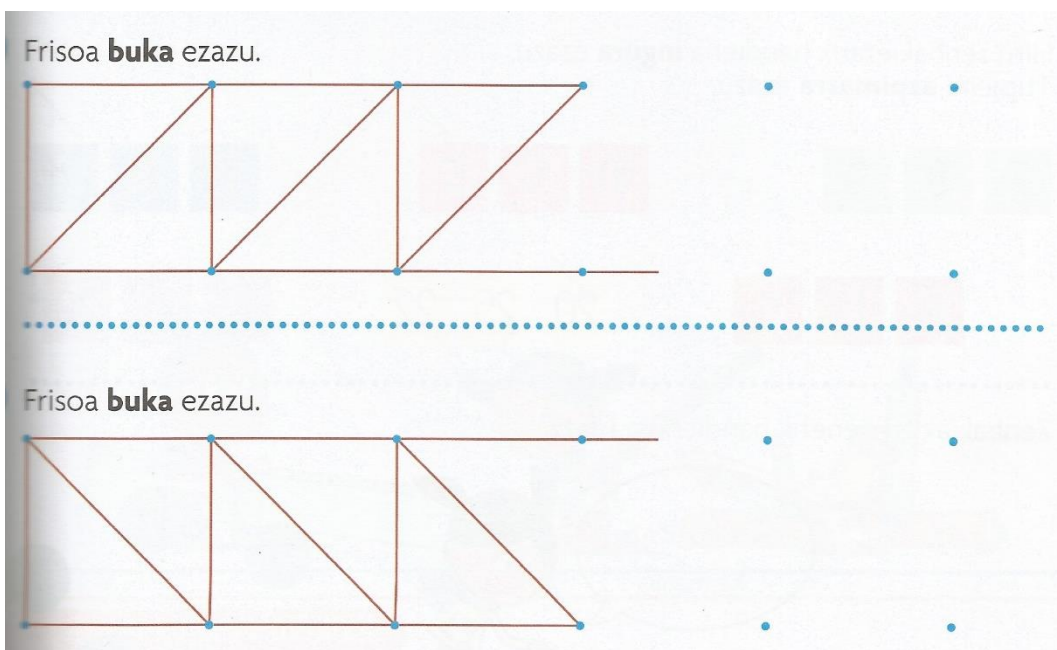
09:30ak dira.

## Geometria

### Lerroak



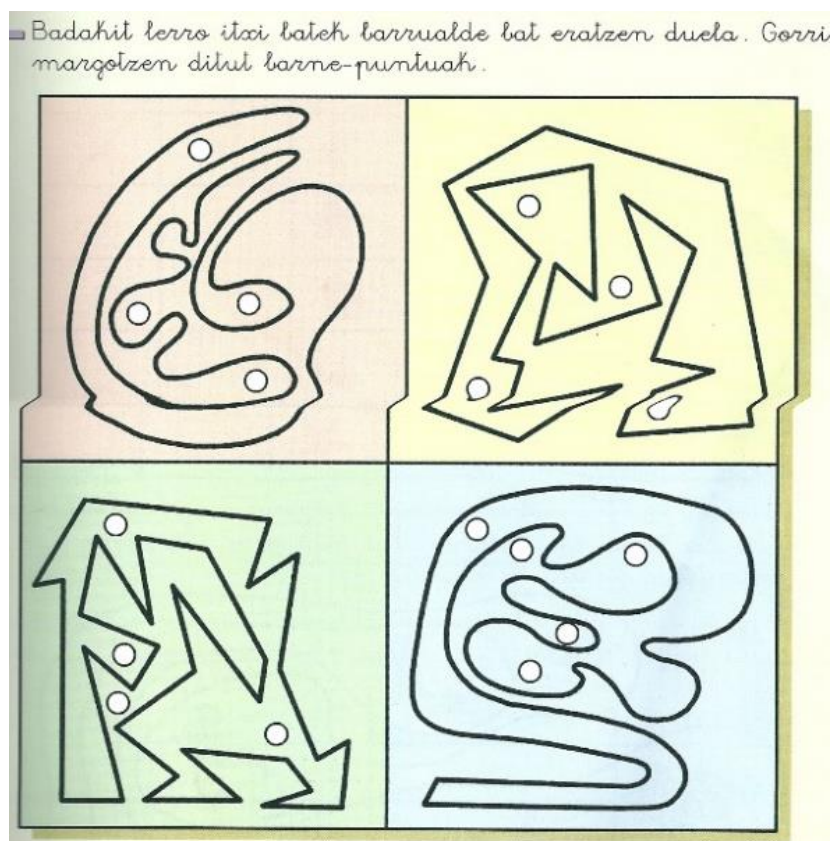
34. Argazkia. Nafarroako testuliburuko lerro zuzenak erregelaz marrazteko ariketa.



35. Argazkia. Frantziako testuliburuko lerro zuzenak erregelaz marrazteko ariketa



36. Argazkia. Nafarroako testuliburuko lerro moten sailkapeneko ariketa.



37. Argazkia. Nafarroako testuliburuko barne-puntu eta kanpo-puntuen inguruko ariketa.

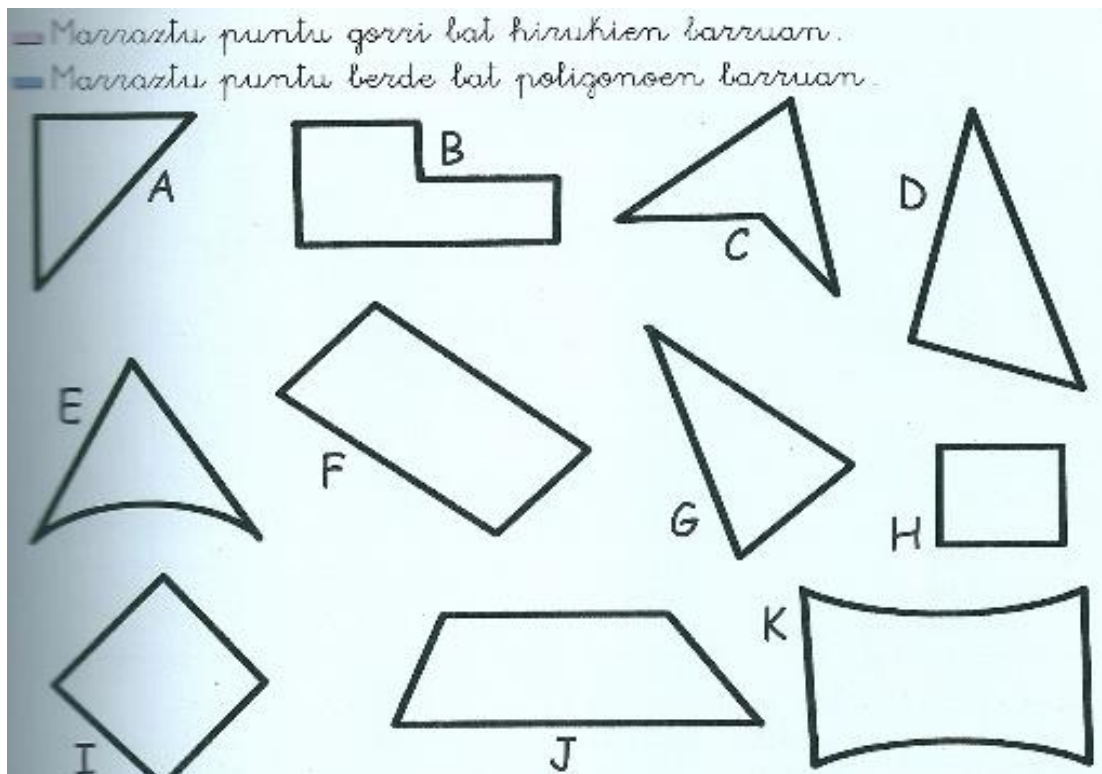
2 hiruki, 2 lauki karratu eta 2 laukizuzen **kola** itzazu.

hirukiak

lauki karratuak

laukizuzenak

38. Argazkia. Frantziako testuliburuko formak ezagutzeko ariketa.

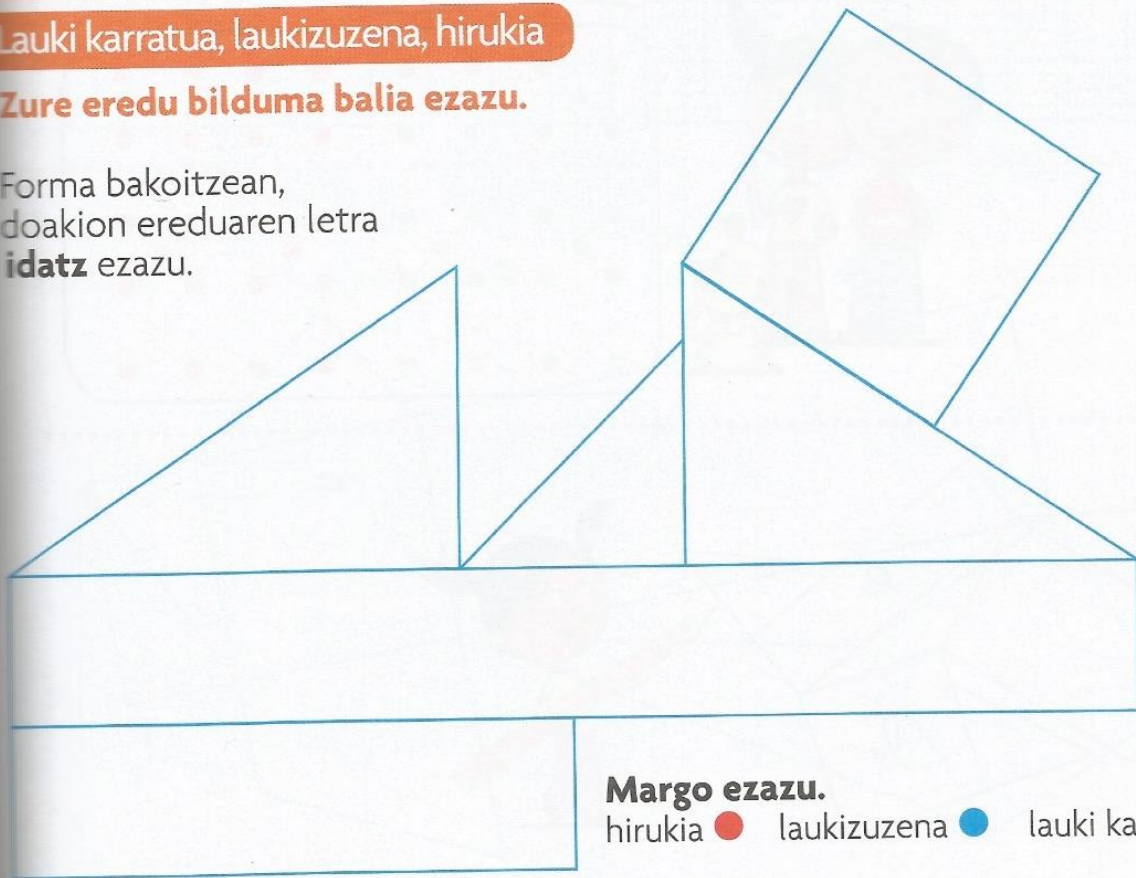


39. Argazkia. Nafarroako testuliburuko hirukiak eta laukiak lantzeko ariketa.

Lauki karratua, laukizuzena, hirukia

Zure eredu bilduma balia ezazu.

Forma bakoitzean,  
doakion ereduaren letra  
**idatz** ezazu.



**Margo ezazu.**

hirukia ● laukizuzena ● lauki karratua ●

40. Argazkia. Frantziako testu-buruko hirukia, laukizuzena eta lauki karratua lantzeko ariketa.



41. Argazkia. Nafarroako testuliburuko aurreak-atzean nozioak lantzeko ariketa.



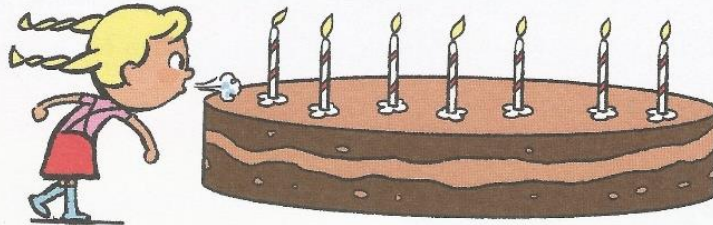
42. Argazkia. Nafarroako testuliburuko posizioak deskribatzeko ariketa.

## Buruketa-bilduma

1. BURUKETA BILDUMA Gidaren 310. or.

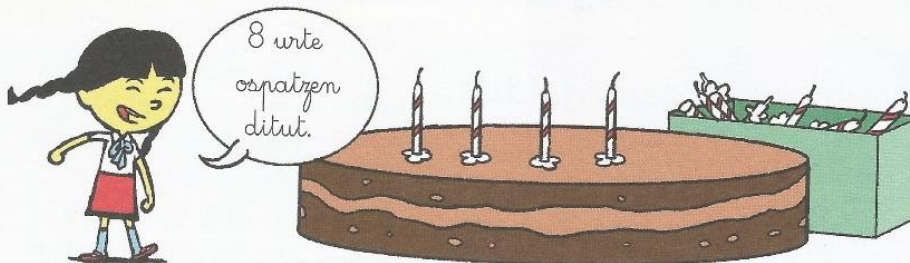
### Urtebetetzeko kandelak

1



Zer adin du Lolak ?

2



Zenbat kandela gehitu behar zaizkio bixkotxari ?

3



Haur zaharrena ingura ezazu.

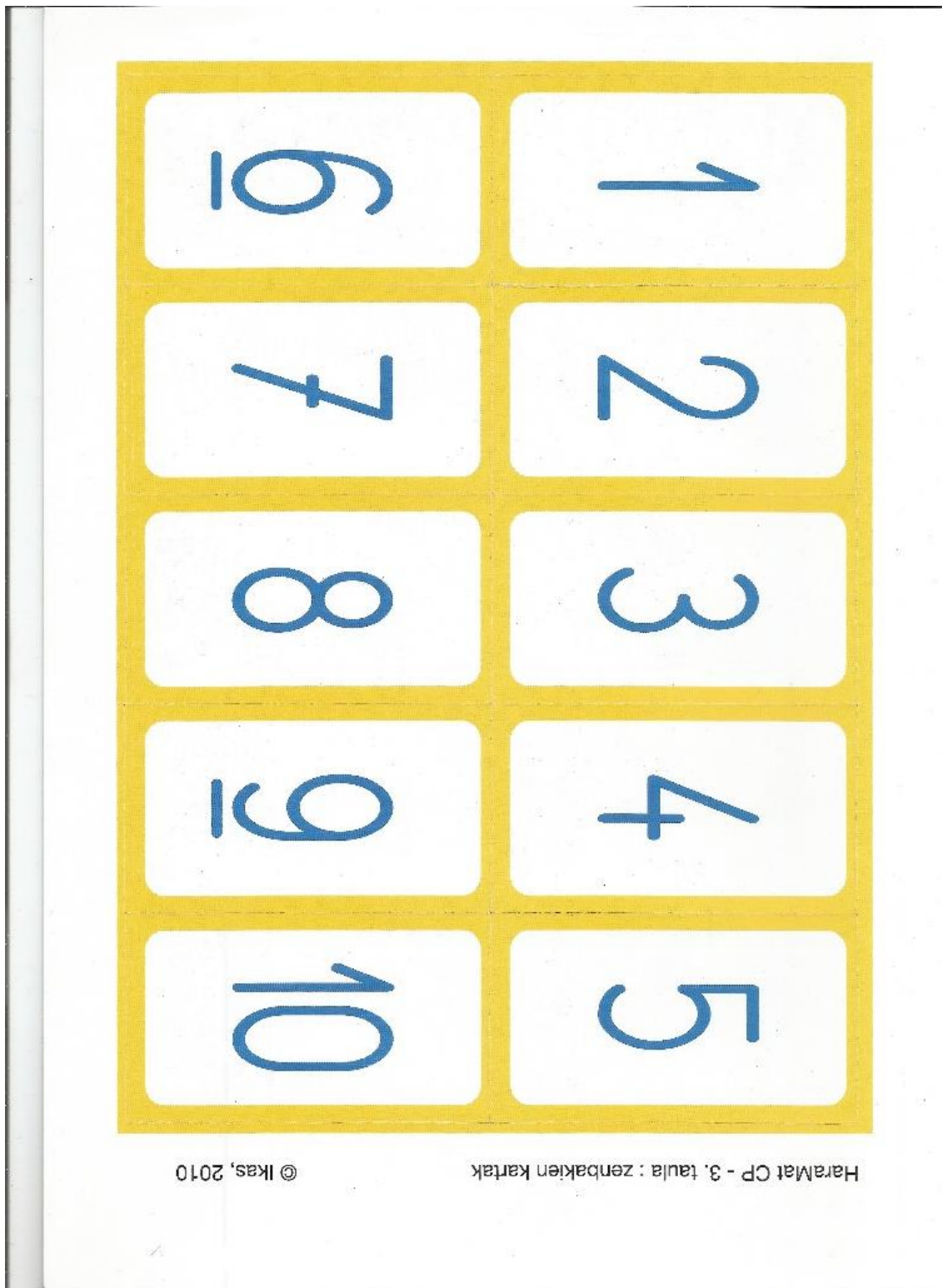
4



Aski kandelarik ote da kutxan ?



Frantziako testuliburuko atzealdeko ebakigarriak





45. Argazia. Frantziako testuliburuko kontagailuen ebakigarria.

HaraMat CP - 7. taula : euroak

© Ikas, 2010



© Institut monétaire européen, 1997 / Banque centrale européenne, 1998

46. Argazkia. Frantziako testuliburuko euroen ebakigarria.

